

На правах рукописи



Михайленко Екатерина Дмитриевна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА
НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ
ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ**

Специальность
05.26.01 – «Охрана труда (горная промышленность)»

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Кемерово
2022

Работа выполнена в Акционерном обществе «Научный центр ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности» (АО «НЦ ВостНИИ»)

Научный руководитель: **Фомин Анатолий Иосифович**, доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник АО «Научный центр ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли» (АО «НЦ ВостНИИ»)

Официальные оппоненты: **Кравчук Игорь Леонидович**, доктор технических наук, старший научный сотрудник, директор Челябинского филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук
Гендлер Семен Григорьевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры Безопасности производств федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Защита состоится «29» апреля 2022 г. в 10⁰⁰ на заседании диссертационного совета Д 520.063.03 при АО «Научный центр ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли» по адресу: 650002, г. Кемерово, ул. Институтская, 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте АО «НЦ ВостНИИ»: <http://www.nc-vostnii.ru/napravleniya-deyatelnosti/nauchno-obrazovatel'naya-deyatelnost/soiskateli.php>

Автореферат разослан «__» _____ 2022 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 520.063.03
доктор технических наук



Д.В. Ботвенко

Общая характеристика работы

Актуальность исследования. Уголь остается вторым по значимости видом топлива в мире. В российских недрах сосредоточены огромные геологические запасы угля. По их количеству Российская Федерация находится на втором месте после США. По состоянию на 01.01.2020 угледобычу ведут 322 предприятия (59 шахт и 263 разреза). Общий объем добычи угля в 2020 году составил 401,6 млн т, в том числе подземным способом — 102,9 млн т, открытым — 298,7 млн т. Среднесписочная численность работающих в угольной отрасли составляет 166 450 человек.

Кемеровская область – Кузбасс занимает особое место среди субъектов Российской Федерации по экономическому и промышленному потенциалу, являясь основным угледобывающим регионом страны, базисом для развития ее промышленности, ее энергетической безопасности. На его долю приходится почти 60 % всего российского угля, 75 % — угля коксующихся марок. Кузбасский уголь поставляется почти во все регионы страны и более чем в 60 стран мира (76 % общероссийского экспорта — это уголь Кузбасса). В 2020 году в Кузбассе добычу угля осуществляли 42 шахты и 51 разрез. За период с 1913 по 2020 год в Кузбассе добыто 9,8 млрд тонн угля.

Деятельность этих предприятий определяет социально-экономическое состояние региона: на них трудится 55 % от занятого в производстве населения региона, они обеспечивают 35 % дохода консолидированного бюджета области.

Сегодня на угольных предприятиях применяется новое современное технологическое оборудование, действуют современные приборы контроля концентрации газа, оповещения и поиска людей, оказавшихся в зоне аварии. В крупных компаниях, таких как Распадская угольная компания, СУЭК созданы диспетчерско-аналитические центры по промышленной безопасности, которые в режиме онлайн контролируют данные о работе систем безопасности, ходе производственного процесса, местонахождении каждого человека под землей.

Несмотря на тенденцию к снижению, проблема травматизма в угледобывающей отрасли остается достаточно острой. Согласно отчету Сибирского управления Ростехнадзора России, по состоянию на март 2021 года на угольных предприятиях Кузбасса уже было зарегистрировано 15 случаев травматизма, 4 из которых со смертельным исходом. Для сравнения: за весь 2020 год на угольных предприятиях Кузбасса было травмировано 106 человек, из них 11 погибли. При этом средства, вкладываемые в реализацию мероприятий по повышению уровня безопасности труда, в большинстве случаев, не приводят к существенному снижению уровня травматизма. Экономический ущерб достигает сотен и тысяч миллионов рублей, что не может не отразиться на себестоимости угля. Кроме того, производственный травматизм влечет за собой значительные социальные и психологические последствия и, самое главное, приводит к значительным потерям трудового потенциала страны.

Это обусловлено недостатками в существующей системе управления охраной труда на угледобывающих предприятиях, суть которых состоит в том, что она построена, в основном, на принципах реагирования на опасные случаи и ситуации, что приводит к разработке большого количества мероприятий, нерациональному расходованию средств, выделяемых на охрану труда.

Многолетний анализ аварийности и исследований в области безопасности труда и производственного травматизма, в том числе исследования, проводимые в АО «Научном центре ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли» (г. Кемерово), показали, что системной причиной 90 % несчастных случаев на угольных предприятиях является человеческий фактор. При этом на сегодняшний день нет четкого понимания того, какие составляющие человеческого фактора можно контролировать, какими — управлять с целью снижения его негативного воздействия на безопасность труда в угольной шахте. Преобладающее большинство исследований по вопросам совершенствования системы управления охраной труда направлены на изучение и улучшение внешней по отношению к работнику производственной среды: совершенствование технологического процесса,

улучшение условий труда, совершенствование нормативно-правовой базы, усиление требований по вопросам безопасности и других. При этом исследований по решению проблемы негативного воздействия человеческого фактора на эффективность и безопасность труда ведется недостаточно. Так, из 76 диссертаций по специальности ВАК РФ 05.26.01 — «Охрана труда (по отраслям)», защищенных в период с 2016 по 2020 гг., менее 20 % исследований, так или иначе, касаются данной проблемы.

Управляя производством, человек и сам является объектом управления. Одной из основных систем, обеспечивающих влияние на человеческий фактор, является система управления персоналом. Основным критерием эффективности функционирования этой системы должен стать критерий «снижение рисков травматизма». Для этого важно изменить подходы к управлению персоналом горнодобывающего предприятия и устранить следующие недостатки в функционировании системы управления охраной труда:

— отсутствие требований к необходимому уровню компетентности разных категорий работников по вопросам обеспечения безопасности труда (в том числе формальное распределение и закрепление ответственности и полномочий по вопросам охраны труда, требованиям к профессионально-важным качествам);

— формальный подход работодателя к обучению по охране труда (разные категории работников обучаются по одним и тем же программам, содержание программ не соответствует современным требованиям производства).

Актуальность темы исследования определяется потребностью совершенствования системы управления персоналом таким образом, чтобы функционирование всех ее подсистем (отбора, адаптации, обучения и развития, назначений и ротаций) обеспечивало уменьшение негативного воздействия человеческого фактора на безопасность труда, способствовало предупреждению и снижению уровня травматизма. Диссертационная работа выполнялась в рамках целевой программы «Система обеспечения охраны труда, промышленной и экологической безопасности, предупреждения крупных аварий и катастроф на предприятиях горной отрасли», рассмотренной и согласованной на заседании ученого совета АО «НЦ ВостНИИ» (протокол № 4 от 12.09.2018 г.) как отдельный этап работы «Создание новой системы переподготовки кадров для работников подземной группы угольных шахт, обеспечивающей качественно новый уровень компетентности персонала» (раздел 4, направление 4.5 целевой программы).

Степень научной разработанности проблемы. Решением вопросов, связанных с проблемой производственного травматизма, занимались многие отечественные и зарубежные ученые. Большой вклад внесли работы таких ученых, как С.В. Шекшня, М.А. Бендиков, Ю.Г. Грибин, Д.Г. Даянц, А.С. Астахов, М.И. Магура и др.

Комплексные исследования, посвященные проблеме производственного травматизма, ведутся в российской Академии Государственной службы и Академии народного хозяйства при Президенте РФ, в Научном центре ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли, Центральном научно-исследовательском институте экономики и научно-технической информации угольной промышленности, Научно-техническом центре НИИОГР и других. Проблемы производственного травматизма, повышения эффективности функционирования системы охраны труда на угледобывающем предприятии освещены в работах: В.А. Портолы, В.Б. Артемьева, В.Ф. Бухтоярова, А.В. Галкина, Н.О. Калединой, И.А. Бабокина, Л.А. Пучкова, А.А. Скочинского, А.И. Фомина, А.А. Форсюка, Ю.В. Шувалова и др.

Вопросы управления персоналом, развития компетенций персонала промышленных предприятий освещены в работах отечественных и зарубежных ученых и практиков, таких как М. Армстронг, А.С. Астахов, Р.Р. Блейк, А.П. Волгин, Х.Т. Грехэм, А.С. Голик, Ю.Г. Грибин, Д.Г. Даянц, М.И. Магура, В.С. Лудзиш, А.Ф. Павлов, J. Reason и другие. Среди наиболее значимых трудов следует отметить работы Л.В. Лабунского, И.Л. Кравчука, Е.М. Неволдиной, Ю.М. Френкеля, С.Г. Гендлера, Г.З. Файнбурга и др.

Среди исследований, связанных с человеческим фактором, следует отметить работы Г.Е. Седельникова, О.В. Воробьевой, Я.С. Ворошилова, Т.Н. Гуськовой и других авторов.

Несмотря на большой вклад, который внесли эти ученые в изучение данного понятия, оно требует дальнейшей конкретизации и определения тех его составляющих, которые возможно контролировать и управлять ими с целью снижения его негативного воздействия на безопасность производства.

Цель исследования: обоснование влияния компетентностного подхода к управлению человеческими ресурсами на совершенствование системы управления охраной труда и снижение травматизма в угольной шахте.

Объект исследования — персонал, работающий в опасных условиях угледобывающего предприятия, требующих повышенного внимания, быстрой реакции и высокой ответственности.

Предмет исследования — влияние компетентностного подхода к управлению персоналом на совершенствование системы охраны труда.

Основная идея работы заключается в том, что применение компетентностного подхода к управлению персоналом позволит снизить негативное влияние человеческого фактора путем постоянного контроля и управления необходимыми для безопасной работы компетенциями и организовать функционирование системы управления охраной труда на принципах профилактики несчастных случаев.

Задачи:

1. Провести экспериментальные исследования и установить взаимосвязь между уровнем компетентности работников шахты и травматизмом на данной шахте; выявить для разных категорий работников основные компетенции, влияющие на безопасность труда.

2. Разработать комплексную модель компетенций по охране труда, включающую требования надзорных органов, а также требования локальных нормативных актов и корпоративной политики безопасности.

3. Разработать инновационную модель управления персоналом угледобывающего предприятия по критерию «снижение уровня производственного травматизма» — Корпоративный центр оценки и развития компетенций по охране труда.

Научные положения, выносимые на защиту:

1. Управление параметрами человеческого фактора в системе человек – техническая система – производственная среда и снижение травматизма обеспечивается путем компетентностного подхода к функционированию основных подсистем системы управления персоналом и приведения их в соответствие требованиям и задачам системы управления охраной труда.

2. Эффективная реализация компетентностного подхода к управлению человеческими ресурсами обеспечивается применением комплексной модели компетенций по охране труда, которая позволяет определять пригодность работников, занятых на опасных и вредных работах и на работах, требующих повышенного внимания, быстрой реакции и высокой ответственности, критерии оценки сотрудников для их отбора, профессионального и карьерного продвижения.

3. Периодическая оценка и постоянное развитие компетенций персонала угольной шахты, качественный его подбор, отбор и адаптация для снижения негативного воздействия человеческого фактора на безопасность труда определяют создание Корпоративного центра оценки и развития компетенций по охране труда, обеспечивая влияние на основные элементы системы управления охраной труда: правовые, организационно-технические, социально-экономические.

Научная новизна работы состоит в следующем:

– установлено, что чем больше работников угольной шахты имеют высокий и средний уровень компетентности, тем ниже уровень травматизма на данной шахте;

– показано, что обеспечение необходимого уровня технико-технологических, организационно-управленческих и социально-экономических компетенций позволяет предопределить снижение риска травматизма работников (или персонала) угольных шахт;

– раскрыто понятие «человеческий фактор» в терминах, присущих понятию «компетентность», отличающееся такими составляющими, как: знания, умения, навыки, реализуемые при выполнении трудовых функций, мотивация, ответственность и полномочия, профессионально-важные качества работника; обоснована целесообразность взаимозаменяемости этих понятий в условиях трудовой деятельности;

– установлено, что компетентность, являясь важнейшей составляющей человеческого фактора, позволяет перевести его из категории негативного и неуправляемого/недостаточно управляемого фактора в контролируемый и управляемый фактор;

– разработана комплексная модель компетенций персонала по вопросам безопасности, включающая как обязательные, так и дополнительные компетенции для разных категорий персонала угледобывающего предприятия, а также перечень мероприятий по формированию компетенций;

– для реализации компетентного подхода к управлению человеческими ресурсами предложена модель корпоративного центра оценки и развития компетенций, на базе которого путем реализации последовательных этапов управления персоналом обеспечивается постоянный контроль и управление компетенциями работников угольных шахт с целью снижения негативного влияния человеческого фактора на безопасность производства.

Методы исследований. В работе использован комплекс методов, включающий метод научного обобщения — при анализе подходов к изучению человеческого фактора и его составляющих; анкетирования, системного и структурно-функционального анализа — при анализе факторов, влияющих на травматизм в угольной шахте, нормативно-правовых актов по вопросам охраны труда, по результатам несчастных случаев, аварий и травм, кадровой статистики; математической статистики — при определении зависимостей и обосновании факторов высокого травматизма; экспертных оценок; тестирование — с целью оценки профессиональных знаний.

Достоверность и обоснованность научных результатов подтверждается:

– представленным объемом статистических данных, использованных для анализа, обобщения и разработки рекомендаций (в исследовании приняли участие 2588 работников ООО «Распадская угольная компания», учтено 279 листов происшествий);

– корректным проведением статистического анализа данных;

– положительными результатами внедрения некоторых разработок в практику (апробацией результатов исследования на ряде предприятий);

– снижением количества травм и несчастных случаев.

Практическая значимость проведенных исследований заключается в следующем:

1. Предложенные трактовки понятий «человеческий фактор», «компетенция» и «компетентность» могут быть использованы для выявления и устранения конкретных проблемных областей при анализе причин травм, зависящих от человека (квалификация, опыт, ответственность, полномочия, состояние, коммуникации и т. д.), как на уровне функционирования предприятия в целом, так и на различных управленческих уровнях — от директора шахты, руководителя структурного подразделения (начальника участка, горного мастера, бригадира) до рабочего.

2. Выделенные основные компетенции, влияющие на травматизм, и предложенная модель компетенций по вопросам охраны труда могут быть применены для более качественного отбора кандидатов на должности, а также для определения потребности в обучении и разработки программ развития компетенций.

3. На базе предложенной модели Корпоративного центра оценки и развития компетенций возможна реализация всех подсистем системы управления персоналом.

4. Установленная зависимость производственного травматизма и разработанные рекомендации по повышению уровня компетентности могут использоваться корпоративными

центрами подготовки кадров, службами по управлению персоналом при формировании программ внутрикорпоративного обучения и развития сотрудников.

5. Установленная взаимосвязь уровня компетентности руководителей и рабочих может быть использована для более тщательного отбора на руководящие должности, ротации, привлечения руководителей с высоким уровнем компетенций к разработке и реализации программ обучения в качестве экспертов.

6. Использование критериев ABC-оценки позволит контролировать уровень компетенций по вопросам охраны труда разных категорий работников (руководителей, обеспечивающих надзор в области охраны труда и промышленной безопасности на шахтах, начальников участков и рабочих) и обеспечивать своевременное их развитие.

7. Практические результаты диссертационного исследования могут использоваться преподавателями вузов в учебном процессе при подготовке учебно-методических материалов по дисциплинам «Охрана труда», «Управление персоналом», при разработке спецкурсов и семинаров.

Соответствие диссертации паспорту специальности. Диссертация соответствует паспорту специальности 05.26.01 – «Охрана труда (горная промышленность) (технические науки)». Формула специальности: «Охрана труда (горная промышленность)» — П. 9 (изучение эффективности реализации систем управления и организации охраны труда): в работе исследуется возможность совершенствования системы управления охраной труда путем совершенствования системы управления человеческим ресурсами. П. 10 (исследование человеческого фактора в системе человек – техническая система — производственная среда с целью повышения безопасности труда). П. 11 (разработка методов для определения профпригодности работников, занятых на опасных работах).

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты исследования были представлены на Всероссийской научно-практической конференции «Профессиональное образование и занятость молодежи: XXI век. Система профессионального образования в условиях модернизации» (г. Кемерово, 2014 г.), на Международной научно-практической конференции «Инновационная экономика» (Казань, 2015 г.), на Международной научно-практической конференции «World science: Problems and Innovations», (г. Пенза, 28 февраля 2020 г.), на XIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Россия молодая» (г. Кемерово, 20–22 апреля 2021 г.).

Реализация результатов. Результаты научных исследований приняты к реализации в ООО «Распадская угольная компания» и в ООО «Сибирская экспертная организация» г. Новокузнецк (ООО «СИБЭО»), также материалы диссертационной работы используются в образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации в муниципальном автономном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования «Институт повышения квалификации» г. Новокузнецк.

Личный вклад автора заключается в следующем:

– проанализированы и обобщены результаты предшествующих исследований и разработок в области влияния человеческого фактора на травматизм;

– предложена авторская трактовка понятия «компетентность персонала по вопросам охраны труда» как совокупность имеющихся и проявляющихся при реализации трудовых функций компетенций: квалификации (знаний, умений, навыков), мотивации, профессионально-важных качеств работника, а также полномочий по использованию необходимых для безопасной работы ресурсов и строго закрепленной ответственности в области безопасности труда;

– раскрыто понятие «человеческий фактор» в терминах, присущих понятию «компетентность», обоснована целесообразность взаимозаменяемости этих понятий в условиях трудовой деятельности;

– построена формула компетентности, учитывающая не только знания, умения и навыки, но и то, как они проявляются в трудовой деятельности, а также мотивацию работника,

закрепленную за ним ответственность и предоставленные при реализации трудовых функций полномочия;

- установлено, что уровень травматизма существенно ниже на тех предприятиях, на которых большее количество работников имеют высокий (А) и средний (В) уровень компетенций по вопросам охраны труда;

- разработана комплексная модель компетенций персонала угледобывающего предприятия в области охраны труда; в основу данной модели положен перечень обязательных (регламентированных требованиями надзорных органов) и корпоративных компетенций по вопросам охраны труда для различных категорий работников — от директора предприятия до рабочего;

- предложена модель Корпоративного центра оценки и развития компетенций;

- разработана схема развития компетенций по охране труда в рамках системы управления персоналом на угледобывающем предприятии; для каждого этапа управления персоналом определены мероприятия, направленные на снижение уровня производственного травматизма;

- показано влияние уровня компетенций руководителя по вопросам охраны труда на уровень компетенций его подчиненных: чем выше уровень организационно-управленческих компетенций руководителя, тем выше уровень компетенций подчиненных;

- подготовлены и опубликованы статьи по теме научной работы.

Результаты диссертации представлены в 19 научных публикациях, в том числе 8 статей в изданиях, входящих в Перечень российских рецензируемых журналов ВАК, 11 статей в научных сборниках и материалах конференций.

Объем и структура работы.

Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, изложенных на 194 страницах, содержит 40 рисунков, 40 таблиц, список литературы из 136 наименований. Диссертация включает 11 приложений.

Автор выражает глубокую благодарность доктору технических наук, профессору Фомину Анатолию Иосифовичу за научное консультирование, методическую помощь и информационную поддержку.

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель, задачи и идея исследования, указаны научная новизна, практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту, практическая реализация результатов исследования и апробация работы.

В **первой главе** проведен анализ состояния производственного травматизма в угледобывающей отрасли и существующих подходов к управлению системой охраны труда.

Вторая глава посвящена установлению взаимосвязей между показателями уровня компетентности и травматизмом работников угольной шахты и совершенствованию системы управления персоналом для решения задачи снижения уровня травматизма. Проведена детализация причин травматизма по критерию «человеческий фактор» на примере ООО «Распадская угольная компания». В структуре человеческого фактора выделена его контролируемая и управляемая часть — компетентность (как совокупность таких компетенций, как квалификация, мотивация, ответственность и полномочия, профессионально-важные качества). Установлена зависимость травматизма от уровня компетентности работников. Показана целесообразность расширения функций системы управления персоналом для исключения влияния ограничивающих компонентов человеческого фактора, в большей степени влияющих на травматизм.

В **третьей главе** описана разработка комплексной модели компетенций по охране труда. На основе анализа результатов исследования определены закономерности и методы развития компетенций персонала угольной шахты, влияющие на травматизм, пути совершенствования системы управления персоналом горнодобывающего предприятия по критерию снижения негативного воздействия человеческого фактора на травматизм.

В четвертой главе представлена разработка модели Корпоративного центра оценки и развития компетенций, на базе которого путем функционирования основных подсистем системы управления персоналом обеспечивается контроль и управление компетенциями работников угольной шахты с целью снижения негативного влияния человеческого фактора на безопасность производства. Разработаны методические и практические рекомендации по вопросам повышения уровня компетенций и снижению травмирования. Проведен анализ результатов внедрения мероприятий по повышению уровня безопасности.

В заключении сформулированы основные результаты исследования, выводы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Основные результаты исследования отражены в следующих защищаемых положениях

1. Управление параметрами человеческого фактора в системе человек – техническая система – производственная среда и снижение травматизма обеспечивается путем компетентного подхода к функционированию основных подсистем системы управления персоналом и приведения их в соответствие требованиям и задачам системы управления охраной труда.

Несмотря на снижение уровня травматизма в ООО «Распадская угольная компания» за последние пять лет, он по-прежнему остается достаточно высоким.

Многочисленные исследования причин травматизма до 90 % несчастных случаев связывают с человеческим фактором.

Во второй главе настоящего исследования выявлено, что компетентность представляет собой наиболее важную и значимую часть в структуре человеческого фактора, которую можно контролировать и управлять ею для снижения негативного влияния человеческого фактора на травматизм.

Для установления взаимосвязи между компетентностью по вопросам безопасности производства и травматизмом была проведена диагностика уровня компетентности 2588 человек семи шахт Распадской угольной компании, представляющих 4 категории работников: руководители, обеспечивающие общее руководство вопросами ОТ и ПБ (директор, главный инженер, заместители директора по ОТ и ПБ, по производству, представитель дирекции внутреннего аудита безопасности), начальники участков, горные мастера, рабочие. Для оценки уровня компетентности работников использовалась общепринятая в Распадской угольной компании АВС-оценка, где оценка А означает высокий уровень развития компетенций, В — средний, С — низкий уровень. Для оценки каждой категории работников использовались различные критерии (таблица 1).

Таблица 1 — Критерии АВС-оценки, используемые для разных категорий работников

Категории работников	Критерии АВС-оценки
Руководители, осуществляющие надзор в области ОТ и ПБ	<ul style="list-style-type: none"> – коммуникации по вопросам охраны труда, своевременность и достоверность информации; – количество травм на предприятии (легкие/средние/тяжелые); – LTIFR; – показатель вовлеченности персонала (блок «культура безопасности»); – количество остановок/предписаний; – количество загазований; – количество заболеваний
Начальники участков	<ul style="list-style-type: none"> – травматизм на участке (легкие/средние/тяжелые); – количество проведенных поведенческих бесед безопасности (ПББ); – количество разработанных карт пошагового выполнения

Категории работников	Критерии ABC-оценки
	операций (КПВО); – аварийные простои; – выполнение графика планово-предупредительных работ; – качество проведенных нарядов-допусков; – аварийные загазования
Рабочие	– уровень профессиональных знаний; – уровень знаний по вопросам охраны труда по профессии; – соблюдение трудовой дисциплины; – применение СИЗ; – внесение предложений по улучшениям функционирования по вопросам охраны труда; – ответственность за соблюдение требований охраны труда на своем рабочем месте.

Были получены следующие показатели компетентности работников шахт (руководителей и рабочих) по вопросам обеспечения безопасности труда (таблица 2).

Таблица 2 — Показатели компетентности работников шахт (руководителей и рабочих) по вопросам обеспечения безопасности труда

Показатели компетен. работников шахт	Шахты (Алардинская (Ал.), Ерунаковская-VIII (Е-VIII), Есаульская (Ес.), Осинниковская (Ос.), Распадская (Расп.), Распадская-Коксовая (Р-К), Усковская (Уск.)						
	Ал.	Е-VIII	Ес.	Ос.	Расп.	Р-К.	Уск.
Показатели компетенций общего надзора (ср. балл)	5,3	3,4	5,3	5,6	6,1	4,9	5,6
Процент начальников участков, имеющих оценку А и В	91	63	73	80	79	57	100
Процент рабочих, имеющих оценку А и В	97	79	84	91	89	83	96

Для исследования взаимосвязи компетенций работников и уровня травматизма проводился анализ сопряженности с использованием критерия Хи-квадрат Пирсона и коэффициент сопряженности с р-погрешностью.

Кроме того, проводился корреляционный анализ, в ходе которого сначала был подсчитан средний уровень компетенций руководителей и рабочих по каждой шахте, далее проведен корреляционный анализ взаимосвязи с остальными показателями (вовлеченностью, текучестью, заболеваемостью). Для анализа применялся коэффициент корреляции r-Спирмена. Обработка проводилась в программе SPSS 23, а также в MS Excel.

На каждой шахте выявлены достоверные взаимосвязи между показателями уровня компетенций работников и производственным травматизмом. Установлено, что чем больше работников имеют высокий уровень компетентности по вопросам безопасности, тем ниже производственный травматизм на данной шахте (таблица 3).

Таблица 3 — Взаимосвязь уровня компетенции работников шахты и травматизма

Шахта Алардинская					Шахта Ерунаковская-VIII						
Показатели			Травматизм		Всего	Показатели			Травматизм		Всего
			нет	травма					нет	травма	
Уровень компетенций	низкий	n	43	29	72	Уровень компетенций	низкий	n	33	26	59
		%	59.7 %	40.3 %	100.0 %			%	55.9 %	44.1 %	100.0 %
	средний	n	264	19	283		средний	n	297	25	322
		%	93.3 %	6.7 %	100.0 %			%	92.2 %	7.8 %	100.0 %
	высокий	n	61	2	63		высокий	n	76	2	78
		%	96.8 %	3.2 %	100.0 %			%	97.4 %	2.6 %	100.0 %
Всего		n	368	50	418	Всего		n	406	53	459
		%	88.0 %	12.0 %	100.0 %			%	88.5 %	11.5 %	100.0 %
Критерий			Значение	p-уровень	Критерий			Значение	p-уровень		
Хи-квадрат Пирсона			66.84	0.001	Хи-квадрат Пирсона			71.77	0.001		
Коэффициент Сопряжённости			0.37	0.001	Коэффициент Сопряжённости			0.37	0.001		
Шахта Есаульская					Шахта Осинниковская						
Показатели			Травматизм		Всего	Показатели			Травматизм		Всего
			нет	травма					нет	травма	
Уровень компетенций	низкий	n	9	8	17	Уровень компетенций	низкий	n	20	17	37
		%	52.9 %	47.1 %	100.0 %			%	54.1 %	45.9 %	100.0 %
	средний	n	264	18	282		средний	n	258	25	283
		%	93.6 %	6.4 %	100.0 %			%	91.2 %	8.8 %	100.0 %
	высокий	n	127	1	128		высокий	n	66	2	68
		%	99.2 %	8 %	100.0 %			%	97.1 %	2.9 %	100.0 %
Всего		n	400	27	427	Всего		n	344	44	388
		%	93.7 %	6.3 %	100.0 %			%	88.7 %	11.3 %	100.0 %
Критерий			Значение	p-уровень	Критерий			Значение	p-уровень		
Хи-квадрат Пирсона			54.26	0.001	Хи-квадрат Пирсона			50.61	0.001		
Коэффициент Сопряжённости			0.34	0.001	Коэффициент Сопряжённости			0.34	0.001		
Шахта Распадская					Шахта Распадская-Коксовая						
Показатели			Травматизм		Всего	Показатели			Травматизм		Всего
			нет	травма					нет	травма	
Уровень компетенций	низкий	n	20	24	44	Уровень компетенций	низкий	n	47	27	74
		%	45.5 %	54.5 %	100.0 %			%	63.5 %	36.5 %	100.0 %
	средний	n	148	20	168		средний	n	199	23	222
		%	88.1 %	11.9 %	100.0 %			%	89.6 %	10.4 %	100.0 %
	высокий	n	27	1	28		высокий	n	34	3	37
		%	96.4 %	3.6 %	100.0 %			%	91.9 %	8.1 %	100.0 %
Всего		n	195	45	240	Всего		n	280	53	333
		%	81.3 %	18.8 %	100.0 %			%	84.1 %	15.9 %	100.0 %
Критерий			Значение	p-уровень	Критерий			Значение	p-уровень		
Хи-квадрат Пирсона			46.41	0.001	Хи-квадрат Пирсона			30.23	0.001		
Коэффициент Сопряжённости			0.40	0.001	Коэффициент Сопряжённости			0.29	0.001		
Шахта Усковская											
Показатели			Травматизм		Всего						
			нет	травма							
Уровень компетенций	низкий	n	5	5	10						
		%	50.0 %	50.0 %	100.0 %						
	средний	n	168	16	184						
		%	91.3 %	8.7 %	100.0 %						
	высокий	n	122	4	126						
		%	96.8 %	3.2 %	100.0 %						
Всего		n	295	25	320						
		%	92.2 %	7.8 %	100.0 %						

Критерий	Значение	р-уровень
Хи-квадрат Пирсона	28.60	0.001
Коэффициент Сопряжённости	0.29	0.001

Зависимость процента травмированных работников от количества работников различного уровня компетентности представлена на рисунке 1.

Далее был сделан расчет взаимосвязей между показателями компетентности руководителей и рабочих. Для этого были рассчитаны коэффициенты корреляции R-Спирмена (далее ρ — коэффициент корреляции), которые могут принимать значения от -1 до 1. Чем ближе по модулю значение коэффициента корреляции к 1, тем выше связь (значение $|\rho| > 0.7$ — сильная связь). Также проверена значимость коэффициента корреляции, используя t-test. Нулевая гипотеза данного теста: $\rho = 0$; против альтернативной: $\rho \neq 0$. Уровень значимости выбран $\alpha = 0.05$. Были получены следующие данные (таблица 4).

Таблица 4 — Выявленные взаимосвязи между показателями компетентности руководителей и рабочих

Взаимосвязи	Результаты анализа взаимосвязей
Компетентность руководителей & Компетентность рабочих	$\rho = 0.81$, при этом p-value меньше уровня значимости α , откуда делаем вывод, что коэффициент корреляции значим. Связь сильная и прямая. Чем выше компетентность руководителей, тем выше компетентность рабочих
Компетентность руководителей & Всего травм	$\rho = -0.82$, при этом p-value меньше уровня значимости α , откуда делаем вывод, что коэффициент корреляции значим. Связь сильная и обратная. Чем выше компетентность руководителей, тем меньше травматизация

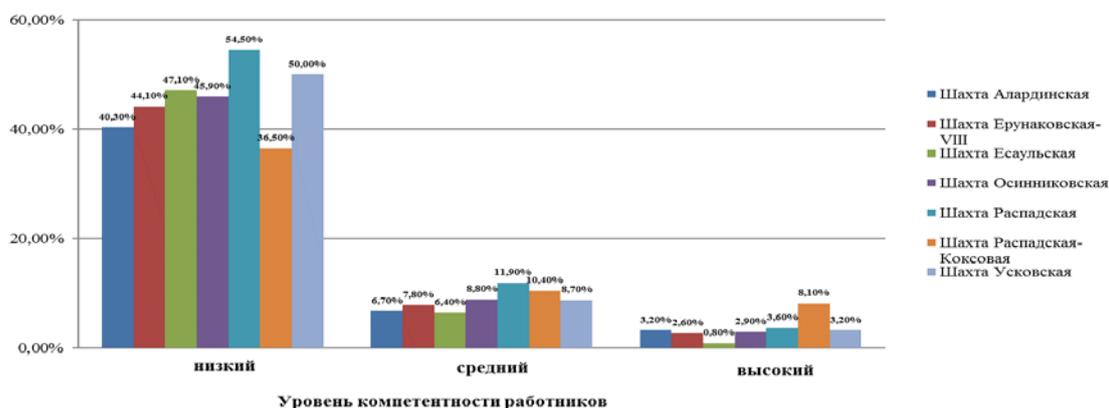


Рисунок 1 — Процент травмированных в зависимости от количества компетентных по вопросам охраны труда работников по всем шахтам

Выявленные взаимосвязи между показателями компетентности руководителей и рабочих показали, что на тех шахтах, где работают более компетентные руководители, уровень компетентности рабочих выше, а также ниже травматизм.

Уровнем компетентности работников шахты обусловлена также эффективность функционирования предприятия по критерию предупреждения и снижения травматизма (рисунок 2).

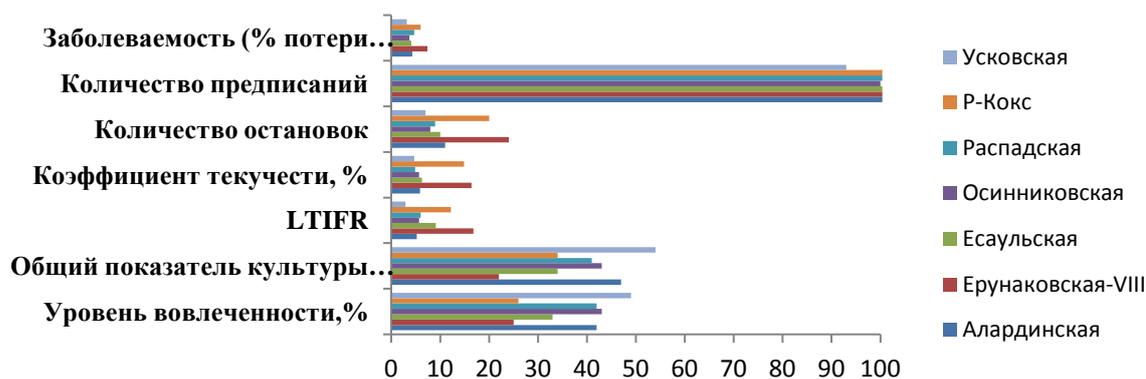


Рисунок 2 — Показатели функционирования систем безопасности на шахтах Распадской угольной компании

Одной из систем, обеспечивающих решение проблемы травматизма, совершенствования системы управления охраной труда является система управления персоналом. Основным критерием эффективности функционирования этой системы должен стать критерий «снижение рисков травматизма».

В соответствии с новыми задачами по вопросам обеспечения безопасности с учетом влияния человеческого фактора в Распадской угольной компании произведены организационные изменения и расширены функции системы управления персоналом с тем, чтобы привести основные подсистемы системы управления персоналом в соответствие с требованиями и задачами в области безопасности, обеспечивая управление параметрами человеческого фактора, которые влияют на безопасность и предотвращение травм и аварий (таблица 5).

Таблица 5 — Расширение функций системы управления персоналом с учетом влияния на охрану труда

Основные функции системы управления ОТ	Функции системы управления персоналом с учетом влияния на ОТ
Разработка, пересмотр и внедрение нормативно-правовых актов и иных документов по ОТ	– организация и контроль ознакомления работников с Политикой безопасности, Кардинальными требованиями безопасности, другими нормативными актами. – разработка методических рекомендаций по составлению должностных инструкций и инструкций по профессиям (разделение функций, внесение ответственности и полномочий по вопросам ОТ). – разработка требований к уровню компетентности по вопросам ОТ разных категорий работников (модель компетенций)
Учет и анализ состояния условий труда, причин травматизма и профзаболеваний	– анализ факторов травматизма, определение степени влияния человеческого фактора, корневых причин, выявление недостающих компетенций
Организация расследований несчастных случаев и профзаболеваний	– участие в расследовании несчастных случаев
Финансирование и стимулирование работ по ОТ	– разработка мотивирующих на безопасность программ (корпоративные награды и поощрения за безопасный труд). – включение в КРІ руководителей показателей травматизма, текучести персонала. – совершенствование системы оплаты труда с учетом показателей безопасности. – развитие организационной структуры для обеспечения

Основные функции системы управления ОТ	Функции системы управления персоналом с учетом влияния на ОТ
	безопасной работы
Организация обучения и проверки знаний по ОТ	– разработка и реализация программ по повышению уровня компетентности персонала по вопросам ОТ (для разных категорий персонала с учетом недостающих компетенций)
Контроль соблюдения норм и требований ОТ, измерение отклонений от норм, оценка отклонений	– оценка фактического уровня компетентности по вопросам ОТ при отборе, периодическая оценка. – измерение и оценка отклонений фактического уровня компетентности работников от требуемого уровня
Планирование и реализация мероприятий по ОТ	– организация мероприятий по пропаганде ОТ. – проведение конкурсов профессионального мастерства «Лучшее предприятие по ОТ» и др. – проведение Школ передового опыта, Школ главных специалистов по вопросам ОТ. – проведение научно-практических конференций по рассмотрению и решению конкретных проблем предприятия по вопросам безопасности (Safety First) и др.

Таким образом, считаем обоснованным положение о том, что установленные взаимосвязи между показателями уровня компетентности и травматизмом работников шахты позволяют привести основные подсистемы системы управления персоналом в соответствие с требованиями и задачами в области безопасности, обеспечивая управление параметрами человеческого фактора в системе человек – техническая система – производственная среда с целью повышения безопасности труда.

2. Эффективная реализация компетентностного подхода к управлению человеческими ресурсами обеспечивается применением комплексной модели компетенций по охране труда, которая позволяет определять пригодность работников, занятых на опасных и вредных работах и на работах, требующих повышенного внимания, быстрой реакции и высокой ответственности, критерии оценки сотрудников для их отбора, профессионального и карьерного продвижения.

Как уже было сказано выше, основными факторами, влияющими на производственный травматизм, являются технико-технологические, организационно-управленческие и социально-экономические. Поэтому в рамках настоящей диссертационной работы предложено использовать понятия «технико-технологические компетенции», «организационно-управленческие компетенции», «социально-экономические компетенции» как составляющие компетентности работника угольной шахты.

Разработка комплексной модели компетенций предполагает существенную переработку и корректировку документов, в которых определяются функции и обязанности работников по вопросам снижения уровня производственного травматизма: политик, кардинальных требований безопасности, положений о структурных подразделениях, о производственном контроле и системе управления охраной труда, должностных инструкций и инструкций по профессиям и других. Это обусловлено тем, что большинство таких документов разрабатывались по шаблону, без учета специфики и условий производства и, как правило, утратили актуальность в связи с изменениями законодательства, технологий, организационной структуры и корпоративной культуры.

Результаты оценки уровня компетенций работников, анализ положений о структурных подразделениях, должностных инструкций и инструкций по профессиям, анализ причин травматизма позволили определить для каждого уровня управления не только требования к квалификации, но и сферы ответственности и полномочия, а также требования к личностным и деловым качествам, что позволило разработать комплексную модель компетенций по охране труда для разных категорий работников шахты – от директора до рабочего (таблица 6).

Таблица 6 — Комплексная модель компетенций по вопросам охраны труда

Уровень управления безопасностью	КОМПЕТЕНЦИИ							
	Знания, умения и навыки			Ответственность			Полномочия	Личные качества
	Технико-технологические	Организационно-управленческие	Социально-экономические	Территория	Оборудование	Персонал		
Директор шахты	– Профессиональная квалификация по специальности «Горное дело».	–Знания, умения и навыки для создания и функционирования системы управления охраной труда. –Умение осуществлять контроль состояния условий труда на рабочих местах. –Управленческие навыки (управление производством, людьми, самоменеджмент)	–Навыки проведения специальной оценки условий труда. –Умение давать обратную связь подчиненным. –Умение разрешать конфликты. –Умение управлять рисками. –Навыки убеждения, публичного выступления	Территория всей шахты, включая подземные выработки	Оборудование, находящееся на всей территории шахты	Персонал всей шахты	Административные · Информационные Материальные Трудовые	Лидерство Ответственность Приверженность вопросам безопасности. Коммуникабельность Справедливость Организованность Стрессоустойчивость
Заместитель директора по ОТ и ПБ	–Знание технологии производства, владение навыками эксплуатации оборудования. –Знания, умения и навыки по вопросам охраны труда в объеме должностных обязанностей							
Начальник участка	– Профессиональная квалификация по специальности «Горное дело».	Управленческие навыки: -вопросы управления производством; -управление людьми; -самоменеджмент	–Умение давать обратную связь подчиненным –Умение разрешать конфликты –Навыки применения материального и морального стимулирования за безопасный труд	Территория, относящаяся к данному участку (на поверхности шахты и в подземных выработках)	Оборудование, относящееся к данному участку	–Персонал, выполняющий наряд на данной территории, относящийся к данному участку. –Персонал, выполняющий наряд на данной территории,	Административные · Информационные Материальные Трудовые	Лидерство Ответственность Приверженность вопросам безопасности. Коммуникабельность Справедливость Организованность Стрессоустойчивость
Горный мастер	–Знания, умения и							

Уровень управления безопасностью	К О М П Е Т Е Н Ц И И							Личные качества
	Знания, умения и навыки			Ответственность			Полномочия	
	Технико-технологические	Организационно-управленческие	Социально-экономические	Территория	Оборудование	Персонал		
	навыки по вопросам охраны труда в объеме должностных обязанностей		–Умение создавать благоприятный климат на участке			не относящийся к данному участку		
Бригадир, звеньевой	–Знания, умения и навыки по профессии (в соответствии с квалификацией). –Знания, умения и навыки по охране труда по профессии. –Умение эксплуатировать оборудование в соответствии с требованиями безопасности	Умение организовать безопасное рабочее место (использовать СИЗы, исправное оборудование и др.)	Навыки взаимодействия в коллективе (бригаде, звене).	Границы территории (на поверхности шахты и в подземных выработках), в которых выполняется наряд	Оборудование, используемое персоналом, закрепленным за бригадиром, звеньевым	–Персонал, закрепленный за бригадиром, звеньевым	Административ. Информацион. Материальные Трудовые	Лидерство Ответственность Приверженность вопросам безопасности. Коммуникабельность Справедливость Организованность Стрессоустойчивость
Рабочий					Оборудование, используемое для выполнения наряда	– Собственная жизнь и здоровье. –Другие работники, находящиеся рядом при выполнении наряда	Информацион. Материальные	Исполнительность Ответственность Работоспособность Внимательность Эмоциональная устойчивость

Структурирование системы управления персоналом, учитывающее закономерности развития компетентности работников, позволит от понимания работниками параметров своего рабочего места прийти к безопасному и эффективному выполнению своих трудовых функций, умению своевременно ликвидировать отклонения технологических процессов от заданных параметров (рисунок 3).

На основании модели компетенций по охране труда на этапе планирования разрабатываются критерии оценки разных категорий сотрудников для их отбора. По результатам отбора и мониторинга трудовой деятельности разрабатываются программы повышения уровня компетентности до требуемого уровня.

Таким образом, считаем обоснованным положение о том, что комплексная модель компетенций по охране труда позволяет определять пригодность работников, занятых на опасных и вредных работах и на работах, требующих повышенного внимания, быстрой реакции и высокой ответственности, критерии оценки сотрудников для их отбора, профессионального и карьерного продвижения; корректировать программы обучения по вопросам в сфере безопасности труда.

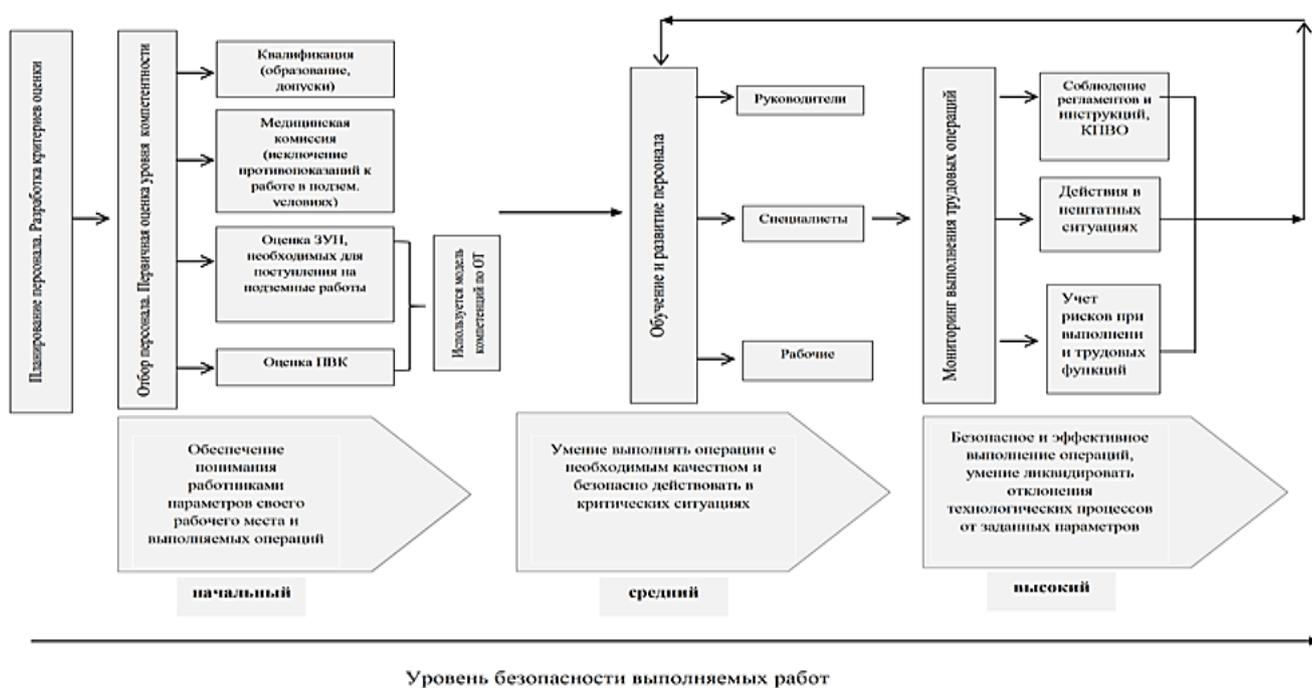


Рисунок 3 — Функционирование системы управления персоналом с учетом влияния на безопасность работ

3. Периодическая оценка и постоянное развитие компетенций персонала угольной шахты, качественный его подбор, отбор и адаптация для снижения негативного воздействия человеческого фактора на безопасность труда определяют создание корпоративного центра оценки и развития компетенций по охране труда, обеспечивая влияние на основные элементы системы управления охраной труда: правовые, организационно-технические, социально-экономические.

Сегодня на многих угледобывающих предприятиях ведется системная работа по обучению и развитию персонала. Многие крупные угольные компании имеют свои центры подготовки кадров. Однако обучение часто носит формальный характер, содержание программ обучения не соответствует требованиям современного производства. Сам процесс обучения сводится, в основном, к передаче знаний, при этом не уделяется внимания отработке навыков и

приемов безопасного поведения. Не организован процесс передачи знаний от опытных сотрудников, обладающих экспертными уникальными знаниями, молодым работникам.

Процесс развития компетенций должен носить постоянный характер, поэтому считаем целесообразным создание обучающей организации, дающей возможность использовать полученный в процессе трудовой деятельности опыт, корректировки подходов к решению реальных проблем компании, связанных с созданием безопасной рабочей среды.

Создание Корпоративного центра оценки и развития компетенций (КЦОРК) обусловлено задачами, связанными с реализацией плана мероприятий по развитию компетенций, основанных на принципах корпоративной системы повышения их уровня у рабочих основных профессий, ключевых специалистов, руководителей (рисунок 4).

Основная цель КЦОРК — реализация системы сохранения и восполнения компетенций по охране труда предприятия, его структурных подразделений, а также работников основных профессий и должностей.

Основой формирования базы компетенций является модель компетенций по вопросам охраны труда, которая формируется на основании мониторинга состояния безопасности, оценки рисков, повышения требований к персоналу, внедрением новой техники и технологий пополняется база требуемых компетенций.

Последовательное функционирование на базе каждой подсистемы системы управления персоналом — планирование персонала, отбор, адаптация, оценка и развитие — обеспечивает необходимый для безопасного осуществления работниками своих трудовых функций уровень компетентности.

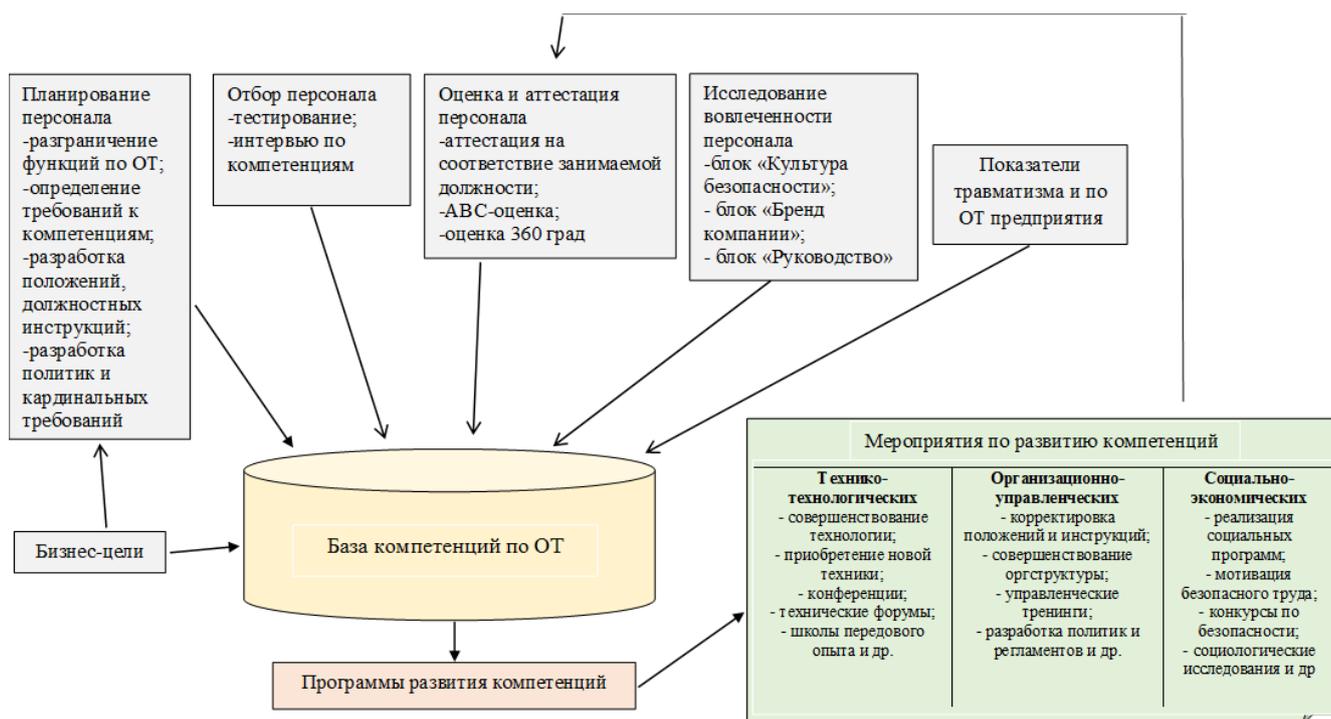


Рисунок 4 — Модель корпоративного центра оценки и развития компетенций

Применение модели КЦОРК, на базе которой функционируют основные подсистемы системы управления персоналом, позволяет повысить эффективность функционирования системы управления охраной труда, обеспечивая влияние на ее основные элементы: правовые, организационно-технические, социально-экономические. Данное влияние обусловлено реализацией на базе КЦОРК следующих процедур (таблица 7).

Таблица 7 — Процедуры, реализуемые на базе КЦРК, их влияние на СУОТ

Элементы СУОТ	Процедуры, влияющие на СУТ
Правовые	Закрепление в локальных нормативно-правовых актах: – требований к уровню компетентности разных категорий работников; – требований к проведению профотбора при приеме на подземные работы; – разделение функций по охране труда между руководителями разных направлений и специалистами.
Организационно-технические	Организация повышения уровня технико-технологических и организационно-управленческих компетенций. Организация обучения новым передовым технологиям, повышения квалификации, передачи экспертных знаний. Создание эффективной организационной структуры
Социально-экономические	Обучение по вопросам взаимодействия и коммуникации, делового общения, основ экономики, управления конфликтами. Реализация мероприятий по пропаганде безопасного труда. Изучение основ экономики, экономических аспектов безопасности труда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема травматизма в угледобывающей отрасли обусловлена недостатками в существующей системе управления охраной труда на угледобывающих предприятиях в части ее влияния на человеческий фактор. Большинство исследований по вопросам совершенствования системы управления охраной труда направлены на изучение и улучшение внешней по отношению к работнику производственной среды: совершенствование технологического процесса, улучшение условий труда, совершенствование нормативно-правовой базы, усиление требований по вопросам безопасности и др. При этом исследований по решению проблемы негативного воздействия человеческого фактора на эффективность и безопасность труда проведено недостаточно.

Анализ подходов к изучению категории «человеческий фактор» не дает четкого понимания того, какие составляющие человеческого фактора можно контролировать и управлять ими с целью снижения его негативного воздействия на безопасность труда в угольной шахте.

Одной из основных систем, обеспечивающих решение проблемы высокого производственного травматизма, совершенствования системы охраны труда является система управления персоналом, одним из главных критериев эффективности функционирования которой должен стать критерий снижения уровня травматизма.

В диссертации на основании выполненного автором исследования влияния компетентностного подхода к управлению человеческими ресурсами представлено решение актуальной научной задачи совершенствования системы управления охраной труда и снижения уровня производственного травматизма, имеющей значение для горнодобывающих отраслей промышленности.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача совершенствования системы управления охраной труда и снижения уровня производственного травматизма, имеющая значение для горнодобывающих отраслей промышленности.

Основные научные результаты и практические рекомендации заключаются в следующем:

1. Обосновано рассмотрение контролируемой (оцениваемой) и управляемой части человеческого фактора — компетентности работника, представляющей совокупность таких

компетенций, как квалификация, мотивация, ответственность, полномочия, профессионально-важные качества.

2. Установлена взаимосвязь между компетентностью работников и травматизмом на шахте. Взаимосвязь между двумя факторами (уровнем компетентности работников и количеством травм на шахте) исследовалась с использованием критерия Хи-квадрат Пирсона. Рассчитав соответствующее значение статистики критерия, а затем его p-value, сделаны выводы на уровне значимости $\alpha = 0.05$. Анализ показал, что взаимосвязь существует на уровне значимости α . Это означает то, что чем больше работников шахты имеют высокий уровень компетентности, тем ниже производственный травматизм на данной шахте.

3. Установлена взаимосвязь между компетентностью руководителей и компетентностью рабочих. Анализ взаимосвязей показал, что $\rho = 0.81$, при этом p-value меньше уровня значимости α , откуда делаем вывод, что коэффициент корреляции значим. Показана сильная и прямая связь. Чем выше компетентность руководителей, тем выше компетентность рабочих.

4. Показана целесообразность расширения функций системы управления персоналом с целью постоянного контроля и управления необходимыми для безопасной работы компетенциями, профилактики и снижения уровня травматизма.

5. Разработана комплексная модель компетенций по охране труда, включающая требования надзорных органов, а также требования локальных нормативных актов и корпоративной политики безопасности. В основе данной модели лежит набор требований к технико-технологическим, организационным и социально-экономическим компетенциями разных категорий работников шахты, с указанием сфер ответственности, необходимых полномочий по решению вопросов охраны труда и профессионально-важных качеств, необходимых для безопасной реализации трудовых функций.

6. Разработаны мероприятия и способы повышения уровня компетентности персонала угольных шахт по вопросам охраны труда на каждом этапе функционирования системы управления персоналом с целью приведения уровня компетентности в соответствие требованиям комплексной модели компетенций.

7. Предложены организационные и функциональные способы совершенствования системы управления персоналом путем создания Корпоративного центра оценки и развития компетенций, на базе которого путем реализации последовательных этапов управления персоналом обеспечивается постоянный контроль и управление компетенциями работников угольных шахт с целью снижения негативного влияния человеческого фактора на безопасность производства.

8. Показано влияние процедур по управлению человеческими ресурсами на базе Корпоративного центра оценки и развития компетенций на правовые, организационно-технические и социально-экономические элементы системы управления охраной труда.

9. Разработаны методические и практические рекомендации по реализации мероприятий, направленных на предупреждение и снижение травматизма работников угольных шахт.

Научные публикации по теме диссертации

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России

1. Михайленко Е.Д. Управление персоналом угледобывающего предприятия по критерию влияния на человеческий фактор / Е.Д. Михайленко, А.И. Фомин // Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2021. – № 1. – С. 44–50.

2. Михайленко Е.Д. Модель корпоративного центра оценки и развития компетенций по охране труда / Е.Д. Михайленко, А.И. Фомин // Вестник Научного центра ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности. – 2021. – № 1. – С. 55–69.

3. Михайленко Е.Д. Повышение эффективности системы управления охраной труда на предприятиях угольной промышленности / Е.Д. Михайленко, А.И. Фомин // Вестник Научного центра ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности. – 2021. – № 2 – С. 92–101.

4. Михайленко Е.Д. Надежность персонала угольных шахт как фактор безопасности труда / Е.Д. Михайленко, А.И. Фомин // Вестник Научного центра ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности. – 2021. – № 2 – С. 86–91.

5. Михайленко Е.Д. Поведенческие беседы безопасности как инструмент формирования культуры безопасности на угледобывающем предприятии / Е.Д. Михайленко, А.И. Фомин // Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2021. – № 2. – С. 63–69.

6. Михайленко Е.Д. Снижение производственного травматизма угольных шахтах за счет многопланового раскрытия человеческого фактора / Е.Д. Михайленко, А.И. Фомин // Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2021. – № 2. – С. 55–62.

7. Михайленко Е.Д. Оценка компетентности работников угольных шахт / Е.Д. Михайленко // Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2022. – № 1 (в печати).

8. Михайленко Е.Д. Компетентность как основной компонент человеческого фактора. Комплексная модель компетенций по охране труда / Е.Д. Михайленко // Вестник Научного центра ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности. – 2022. – № 1 (в печати).

Статьи в других рецензируемых научных изданиях и сборниках трудов

9. Михайленко Е.Д. Влияние квалификации персонала угледобывающего предприятия на уровень текучести и производственный травматизм / Е.Д. Михайленко // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2015. – Том 4. – № 1. – С. 222–229.

10. Михайленко Е.Д. Повышение уровня компетенций работников угледобывающего предприятия на основе профилирования должностей и профессий / Е.Д. Михайленко // Международный журнал Экономика и Предпринимательство (Journal of Economy and entrepreneurship. Volume 10. Number 3–1.) – 2016. – № 3 (ч. 1). – С. 773–777.

11. Михайленко Е.Д. Кадровый резерв как стратегический инструмент развития бизнеса / Е.Д. Михайленко, И.М. Алиев // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2016. – № 3. – С. 87–91.

12. Михайленко Е.Д. Вовлеченность персонала как инструмент, влияющий на безопасность труда и производственный травматизм / Е.Д. Михайленко, И.М. Алиев // Журнал правовых и экономических исследований Journal of Legal and Economic Studies. – 2020. № 2. – С. 101–105.

13. Михайленко Е.Д. Анализ результатов исследования удовлетворенности трудом работников угледобывающего предприятия (на примере ПАО «Распадская угольная компания») / Е.Д. Михайленко // Международный журнал Экономика и Предпринимательство (Journal of Economy and entrepreneurship. Volume 14. Number 1). – 2020. – С. 1048–1055.

Статьи, опубликованные в сборниках и материалах конференций

14. Михайленко Е.Д. Опыт совершенствования системы оплаты труда ответственных руководителей ликвидации аварии ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» через оценку соответствия требованиям занимаемой должности / Е.Д. Михайленко // Материалы II Международной научной конференции «Инновационная экономика», Казань, октябрь 2015 года. – Казань: ООО «Издательство Молодой ученый». – 2015. – С. 81–85.

15. Михайленко Е.Д. Проблема формирования инженерных компетенций: новые подходы к решению / Е.Д. Михайленко // Профессиональное образование и занятость молодежи: XXI век. Система профессионального образования в условиях модернизации: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Кемерово, 19–20 марта 2014 г. – Кемерово: Департамент образования и науки Кемеровской области, ГОУ «Кузбасский региональный институт развития профессионального образования», ФГНУ «Институт теории и истории педагогики» Российской академии образования, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет». – 2014. – С. 73–75.

16. Михайленко Е.Д. Роль социально-экономических компетенций персонала в снижении уровня травматизма / Е.Д. Михайленко // Формирование и развитие предпринимательских компетенций молодежи: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Новокузнецк, 11–12 октября 2016 г. – Новокузнецк: Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет». – 2016. – С. 182–188.

17. Михайленко Е.Д. Компетенции персонала угледобывающего предприятия / Е.Д. Михайленко // «Актуальные проблемы труда и развития человеческого потенциала». Межвузовский сборник научных трудов Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Санкт-Петербург: Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство научных организаций, ФГБУН «Институт проблем региональной экономики РАН», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный экономический университет». – 2016. – № 14. – С. 121–125.

18. Михайленко Е.Д. Материальные и нематериальные способы мотивирования экспертов передавать свои знания и опыт (на примере угледобывающей компании) / Е.Д. Михайленко // World science: Problems and innovations. International scientific conference: сборник статей XL Международной научно-практической конференции. – Пенза: «Наука и Просвещение». – 2020. – С. 91–97.

19. Михайленко Е.Д. Система охраны труда в угледобывающей отрасли: становление, значение, уровни управления / Е.Д. Михайленко, А.И. Фомин // Сборник материалов XIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Россия молодая» 20–23 апреля 2021 г. – Кемерово. – 2021. – С. 010112.1–010112.7.