



Еңбек құқығы, әлеуметтік қамсыздандыру құқығы /Labor Law and Social Security Law/ Трудовое право, Право социального обеспечения

МРНТИ 10.67.01

<https://doi.org/10.32523/2616-6844-2025-151-2-198-228>

Научная статья

Международные практики оценки условий труда и социальных гарантий при профессиональных рисках

А.Р. Енсебаева*¹, А.Ф. Ягмусова*², К.Б. Байтерекова²

¹ РГП на ПХВ «Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан», Астана, Казахстан

² Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

(e-mail: ¹nel1212kz@gmail.com, ²yagmussova@gmail.com, ²k.baiterekova@mail.ru)

Аннотация: В условиях глобализации и технологического развития вопросы классификации условий труда, оценки профессионального риска и обеспечения социальных гарантий для работников, занятых во вредных и опасных условиях, приобретают особую актуальность. Целью данного исследования является анализ международного опыта классификации условий труда и оценки профессионального риска, а также изучение его влияния на социальные гарантии работников. Основное внимание уделяется подходам, применяемым в странах Европейского союза, США и СНГ.

Научная значимость работы заключается в выявлении закономерностей правового регулирования защиты трудовых прав работников в различных юрисдикциях. Практическая значимость исследования обусловлена возможностью применения международного опыта при совершенствовании национального законодательства Республики Казахстан.

Методологическая основа исследования включает сравнительно-правовой анализ, системный и статистический методы, а также методы правового моделирования. В ходе исследования выявлены ключевые тенденции международного регулирования, включая дифференцированный подход к оценке рисков, механизмам компенсаций и социальной защиты.

Полученные результаты позволяют сформулировать рекомендации по улучшению системы социальных гарантий работников в Казахстане с учетом лучших мировых практик. Исследование вносит вклад в развитие трудового права и социальной политики, способствуя повышению уровня защиты прав работников.

Ключевые слова: условия труда, профессиональный риск, социальные гарантии, вредные и опасные условия труда, мировая практика, механизм социальных гарантий, компенсационные выплаты.

Поступила: 21.04.2025. Одобрена: 07.06.2025. Доступна онлайн: 30.06.2025

Введение

В современных реалиях трансформации трудовой сферы и механизмов социальной поддержки лиц, осуществляющих трудовую деятельность в условиях повышенного риска для здоровья, возникает необходимость глубокого теоретического осмысления и актуализации правового регулирования. Учитывая растущую взаимозависимость экономик и интеграционные процессы, международные подходы к оценке условий труда, определению степени профессионального риска и защите работников приобретают важное прикладное значение. Несмотря на наличие международных стандартов и национальных подходов к регулированию этих вопросов, их адаптация и практическое применение в отдельных правовых системах, включая Казахстан, сопровождаются рядом нерешенных проблем. Подтверждением этому служат результаты исследования Сейдимбека (2023), где отмечается, что в странах с развитой системой трудовых отношений, таких, как Германия, Франция и Великобритания, активно применяются альтернативные формы разрешения трудовых споров, включая медиацию и трудовой арбитраж, что способствует более эффективному и быстрому восстановлению нарушенных прав работников и снижению уровня конфликтности в трудовой сфере.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования правового регулирования социальных гарантий и выплат указанной категории работников на основе сравнительно-правового анализа и учета международного опыта. Экономика Казахстана сталкивается с вызовами, связанными с модернизацией производства, реформированием трудового законодательства и внедрением новых механизмов оценки профессионального риска. Однако, несмотря на достигнутый прогресс, в системе социальной защиты сохраняются пробелы, требующие дальнейшей научной проработки и законодательного уточнения.

Предметом анализа является система норм, регулирующих предоставление социальных гарантий и компенсаций лицам, работающим в условиях, сопряженных с риском для здоровья.

Предмет исследования – международные и национальные подходы к классификации условий труда, методологии оценки профессионального риска и их влияние на формирование системы социальных гарантий работников.

Целью данного исследования является анализ и аргументированное обоснование правовых инструментов регулирования системы социальных гарантий и выплат для работников, задействованных в производственных отраслях и сферах, где присутствуют вредные или опасные факторы воздействия, с учётом лучших мировых практик и международного опыта.

Для достижения поставленной цели требуется решить комплекс задач, включающих в себя следующие направления работы:

- изучение основных методологических принципов, применяемых в зарубежных странах для классификации условий труда;
- рассмотрение актуальных подходов к оценке профессиональных рисков и анализа их роли в системе нормативно-правового регулирования;
- анализ взаимосвязи между процедурами оценки профессиональных рисков и разработкой механизмов предоставления социальных гарантий и компенсационных выплат;

- выявление пробелов и проблем в действующем законодательстве Казахстана;
- предложение рекомендаций по совершенствованию нормативного регулирования социальных гарантий работников.

Исследуемая тема представлена в трудах зарубежных и отечественных ученых, занимающихся правовыми исследованиями в сфере формирования безопасных условий труда, обеспечения социальной защиты работников и минимизации угроз профессионального характера. Проблематика обеспечения безопасных условий труда в соответствии с международными требованиями широко освещается в профильной литературе, включая нормативные акты Международной организации труда и рекомендации таких структур, как Всемирный банк, а также сравнительному анализу национальных моделей социальной защиты.

Процедура оценки профессиональных рисков включает в себя установление возможных угроз на рабочем месте, определение степени их воздействия, а также формирование и реализацию эффективных мер по их предотвращению или минимизации. Анализ условий труда в рамках оценки рисков основывается на всестороннем учёте факторов, способных повлиять на безопасность и здоровье сотрудников.

Вопросы правового регулирования социальных гарантий работников традиционно рассматриваются в рамках трудового и социального права. Однако в отечественной научной литературе до сих пор отсутствует комплексное исследование, учитывающее международный опыт и его адаптацию к условиям Казахстана. Между тем, анализ научных исследований, посвященных вопросам охраны труда, оценке профессиональных рисков и социальной защите работников, выполняющих свои обязанности в условиях повышенной вредности и опасности, указывает на необходимость модернизации действующей системы регулирования и применения новых методов, опирающихся на лучший международный опыт.

В казахстанской научной литературе подчёркивается необходимость модернизации системы социальных гарантий для лиц, занятых в условиях труда, характеризующихся повышенным уровнем профессионального риска и воздействием неблагоприятных производственных факторов. В частности, в исследованиях А.М. Курманова, И.Е. Сарыбаевой, А.Н. Омаркожаевой и А.Б. Бекмагамбетова рассматриваются ключевые вопросы, связанные с учетом и анализом затрат на охрану труда, а также возможные пути их оптимизации. Авторы подчеркивают значимость разработки единых стандартов и критериев оценки условий труда, что играет важную роль в контексте модернизации производственных процессов (Курманов и др., 2024).

В работе Л.М. Шаяхметовой, А.М. Курманова и Ш.Т. Айтимовой затрагиваются вопросы обеспечения безопасности труда, с акцентом на анализ существующих методов классификации профессиональных рисков. Исследователи акцентируют внимание на необходимости модернизации системы страхования от производственных травм, выдвигая предложения по внедрению новых инструментов защиты работников, способствующих снижению уровня профессиональной опасности и повышению производственной безопасности (Шаяхметова, Курманов и Айтимова, 2024).

Исследования в данной области подчеркивают значимость международного опыта в правовом регулировании охраны труда, особенно в контексте анализа условий труда и их воздействия на здоровье работников. Развитие эффективных механизмов защиты

и минимизации профессиональных рисков требует учета лучших мировых практик, адаптированных к национальным условиям, что способствует формированию безопасной и устойчивой системы охраны труда. В своем исследовании J.Mullen анализирует, какие факторы оказывают влияние на поведенческие аспекты работников в сфере обеспечения безопасности труда, делая акцент на значимости индивидуального восприятия риска и соблюдения правил охраны труда (Mullen, 2004). Кроме того, S.García-Herrero вместе с коллегами разрабатывают модели на основе байесовских сетей, демонстрирующие причинно-следственные связи между условиями труда, физическим и психологическим состоянием сотрудников и вероятностью производственных инцидентов (García-Herrero et al., 2012).

Особое внимание уделяется исследованиям условий труда в горнодобывающей отрасли. Так, J.Strzemecka et al. анализируют факторы рабочей среды, представляющие угрозу для здоровья сотрудников, занятых подземными работами на угольных шахтах, выявляя ключевые риски, связанные с данной сферой деятельности (Strzemecka et al., 2019).

В исследовании I.Neklonskyi et al. изучается влияние вредных факторов на уровень профессионального риска в горнодобывающей отрасли Украины, подчеркивается необходимость внедрения современных методов оценки и управления рисками (Neklonskyi et al., 2022).

Во Франции на государственном уровне ведутся исследования условий труда и их влияния на здоровье работников. Министерство труда, занятости и экономической интеграции (DARES) анализирует динамику изменений условий труда и связанные с ними риски, что позволяет разрабатывать более эффективные механизмы защиты работников (DARES, n.d.).

Дополнительно, K.Russ рассматривает систему оценки профессиональных рисков в Великобритании, уделяя внимание теоретическим основам и практическому применению данных методов (Russ, 2010).

В США исследование McGarity T. O. et al. подчеркивает дисфункцию системы регулирования охраны труда и необходимость реформирования механизмов защиты работников (McGarity et al., 2010).

D. B. Klaff проводит сравнительный анализ стандартов охраны труда в США, Канаде и Швеции, выявляя сильные и слабые стороны различных моделей (Klaff, 2004).

Анализ отечественных и зарубежных исследований подтверждает важность всесторонней оценки профессиональных угроз для выработки действенных механизмов защиты работников, особенно в условиях производств с повышенной опасностью. Казахской системе охраны труда необходимо опираться на международную практику, адаптируя её к реалиям страны, что позволит усилить систему социальных гарантий и снизить степень воздействия факторов профессионального риска.

Таким образом, настоящее исследование ориентировано на устранение имеющихся лакун в научной литературе и формирование практических рекомендаций по совершенствованию правового регулирования в сфере социальных гарантий и выплат для работников, занятых в условиях повышенного воздействия неблагоприятных производственных факторов.

Достижение намеченных целей требует всестороннего подхода, основанного на модернизации нормативно-правовой базы, разработке и применении действенных

инструментов страховой защиты и системы управления профессиональными рисками. Кроме того, особую значимость приобретает налаживание эффективного сотрудничества между государственными структурами, представителями работодателей и трудовыми коллективами в сфере формирования безопасной производственной среды.

Методология исследования

Ключевая исследовательская проблема, рассматриваемая в рамках данной работы, заключается в анализе того, как практика классификации условий труда и оценки профессиональных рисков, сформированная на международном уровне, влияет на систему социальных гарантий работников, занятых во вредных и опасных условиях труда?

В качестве рабочей гипотезы в настоящем исследовании выдвигается предположение о том, что внедрение международных подходов к классификации условий труда и оценке профессиональных рисков может позитивно повлиять на развитие системы социальных гарантий для работников в Республике Казахстан. Внедрение передовых методик оценки рисков позволит более эффективно адаптировать национальную систему социальной защиты к современным вызовам трудовой деятельности.

Проведение исследования предполагается поэтапно, включая следующие направления:

- Изучение теоретической базы – анализ фундаментальных научных источников, действующего законодательства и международных нормативов, касающихся систематизации условий труда и методик оценки профессиональных рисков.

- Сравнительное исследование зарубежной практики – рассмотрение опыта передовых стран в сфере трудового регулирования, включая положения и стандарты Международной организации труда, Европейского Союза и государств с высокоразвитой системой охраны труда.

- Оценка текущей ситуации в Казахстане – анализ существующей законодательной базы, механизмов социальной защиты работников и системы профессиональных рисков.

- Выявление пробелов и проблемных аспектов – сопоставление национальной системы с международными практиками, определение недостатков в законодательном регулировании.

- Разработка рекомендаций – формулирование предложений по совершенствованию правового регулирования социальных гарантий с учетом международного опыта.

Для достижения целей исследования применяются следующие методы:

- Метод сравнительно-правового анализа – изучение законодательства разных стран с целью выявления эффективных практик и возможных направлений их адаптации.

- Метод системного анализа позволяет всесторонне исследовать нормативно-правовую базу, научные труды и эмпирические материалы, относящиеся к вопросам обеспечения безопасности труда и социальной поддержки трудящихся.

- Метод статистического анализа направлен на обработку и интерпретацию информации о профессиональных рисках, уровне профессиональной заболеваемости и случаях производственного травматизма среди работников, занятых на вредных и опасных производствах.

– Метод контент-анализа – анализ текстов нормативных актов, международных стандартов и научных публикаций.

Таким образом, методология исследования обеспечивает комплексный и всесторонний анализ проблемы, что позволит предложить научно обоснованные рекомендации по совершенствованию социальной защиты работников во вредных и опасных условиях труда на основе международного опыта.

Результаты и Обсуждение

В рамках реализации стратегической задачи, обозначенной в Концепции по вхождению Казахстана в число 50 наиболее конкурентоспособных стран мира (Республика Казахстан, 2006, Стратегия вхождения в топ-50), ряд государственных программ и инициатив направлен на модернизацию подходов к охране труда. Одним из важнейших документов стратегического характера, задающих курс на устойчивое развитие Казахстана, выступает Концепция перехода к «зеленой экономике», утверждённая Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577. Этот стратегический документ определяет направления устойчивого развития, включая меры по экологизации трудового законодательства, отражающие тренды на устойчивое регулирование условий труда (Нургалиева, 2022).

Классификация и категоризация профессиональных рисков играют ключевую роль в формировании эффективных систем управления безопасности труда риск-ориентированной направленности. Реализация риск-ориентированного подхода, закреплённого в Конвенции МОТ № 187 (РК, 2014, Ратификация Конвенции 187) и ТК РК (РК, 2015, ТК РК), определена ключевым направлением в Концепции безопасного труда до 2030 года (РК, 2023, Концепция безопасного труда 2024-2030).

Применение научно обоснованных методов оценки и классификации профессиональных рисков на рабочих местах, учитывающих различные производственные факторы, способствует созданию новых рабочих мест, соответствующих высоким стандартам охраны труда и безопасности. Это соответствует реализации Целей устойчивого развития ООН, в частности, целей 8 и 12, направленных на развитие «зелёной экономики» и совершенствование трудового законодательства. Данные направления отражены в Концепции правовой политики Республики Казахстан до 2030 года. (РК, 2021, Концепция правовой политики до 2030 года).

В данном контексте актуальным является необходимость в определении оптимальных методов, модели и механизмов установления критериев группировки согласно требованиям «зеленой экономики» с целью осуществления мер профилактической направленности для снижения профессиональных рисков и устранения причин опасностей в таких секторах экономики, как угольная промышленность, строительная отрасль и работ на высоте, которые являются антилидерами среди других отраслей промышленности.

В условиях современной индустриализации и развития производственных технологий важно обеспечить безопасные и комфортные условия труда для работников. Действующий механизм по оценке условий труда осуществляется в соответствии с требованиями Трудового Кодекса РК и соответствующими подзаконными нормативно-правовыми актами с учетом нормативно-технической документации.

Классификация условий труда на рабочем месте основывается на анализе различий между характеристиками производственной среды и организацией трудового процесса по сравнению с принятыми гигиеническими стандартами, а также на оценке их влияния на здоровье и работоспособность сотрудников.

Основу правового регулирования классификации условий труда составляют ГОСТ 12.0.003-2015 (ССБТ) Классификация, номенклатурный перечень наименований производственных факторов, подлежащих минимизации, т.к. они отрицательно воздействуют на организм работника в процессе трудовой деятельности (Республика Казахстан, 2015, ГОСТ 12.0.003-2015).

Основной процедурой оценки условий труда является аттестация производственных объектов (АПО), которая проводится раз в пять лет в соответствии с действующими нормативными актами (Республика Казахстан, 2015, Правила аттестации производственных объектов). Её основная задача – выявление неблагоприятных факторов, влияющих на условия труда с целью последующего определения мер профилактики и компенсации. Оценка угроз, связанных с особенностями производственной среды и организации труда, проводится посредством сопоставления фактических данных о параметрах условий работы с действующими гигиеническими нормативами.

Результаты проведения анализа профессиональных условий труда (АПО) служат основанием для предоставления сотрудникам определённых льгот и компенсационных выплат. Указанные меры распространяются на те виды производственной деятельности, должности и трудовые функции, выполнение которых связано с воздействием тяжёлых, вредных либо опасных условий. Список таких категорий работников, обладающих правом на сокращённую продолжительность рабочего времени, дополнительный оплачиваемый отпуск и повышенные компенсационные выплаты, установлен специальным нормативным актом, принятым уполномоченным органом в области труда и социальной защиты в конце 2015 года (Республика Казахстан, 2015, Приказ № 1053 о списке вредных профессий).

Согласно статье 89 Трудового кодекса РК, действующая система государственного регулирования условий труда для отдельных категорий работников предусматривает ряд социальных и компенсационных мер. В их числе – предоставление дополнительного периода отдыха, сокращённого рабочего времени, повышенной оплаты труда, а также обеспечение сотрудников специальным питанием и оздоровительными средствами.

К числу дополнительных профилактических мер, направленных на поддержание безопасных условий труда, относятся медицинские осмотры. Ключевой целью данных мероприятий является своевременное обнаружение признаков профессиональных заболеваний и предупреждение производственного травматизма, что позволяет эффективно сохранять здоровье трудящихся. В ходе таких процедур анализируется влияние неблагоприятных факторов производственной среды и особенностей выполняемой работы на физическое и психофизиологическое состояние работников (Республика Казахстан, 2020а, Приказ № ҚР ДСМ-131/2020 о медосмотрах).

До внедрения обязательной системы оценки профессиональных рисков (ОПР) в 2020 году, начиная с 1986 года, в Республике Казахстан основополагающим инструментом в системе охраны труда выступает процедура аттестации рабочих мест по условиям труда (АПО), обеспечивающая комплексную оценку условий труда и степени их воздействия

на работников. С переходом на ОПР и утверждением Концепции безопасного труда (КБТ) в 2023 году страна перешла от компенсаторного подхода к риск-ориентированному управлению безопасностью, что позволяет учитывать особенности каждого рабочего места и принимать превентивные меры (Республика Казахстан, 2020b, Приказ № 363 о профрисках).

В рамках трудового законодательства Республики Казахстан условия труда охватывают множество факторов, включая оплату, нормирование рабочего времени, выполнение обязательств по должности и вопросы временного замещения сотрудников. Также в это понятие входят требования безопасности, технические нормы и организация социальной инфраструктуры. При этом конкретные аспекты могут определяться договорённостью между работодателем и сотрудником.

На характер и динамику условий труда оказывает влияние совокупность факторов, которые можно классифицировать на четыре группы: социально-экономические и правовые; технологические и технические; организационно-трудовые и производственные; а также природно-климатические условия.

Анализ условий рабочего пространства и характера трудовой деятельности осуществляется на основании установленных государством санитарно-эпидемиологических норм и правил. К ним относятся различные нормативные документы, регулирующие требования к условиям труда и факторам производственной среды, а также государственные стандарты (ГОСТы), определяющие допустимые параметры безопасности на рабочих местах. Научным методом познания такого сложного и многомерного объекта, каким являются «условия и охрана труда», выбран метод оценки профессиональных рисков. Определение и минимизация профессиональных рисков непосредственно на местах их возникновения являются ключевыми аспектами обеспечения безопасных условий труда с опорой на международные нормативы, установленными Конвенциями МОТ № 187 и № 155.

Изучение международного опыта в области классификации условий труда, нормативов гигиены (таких, как предельно допустимые концентрации и уровни) и методов оценки профессиональных рисков, применяемых в Казахстане и других странах Евразийского экономического союза (например, России и Армении), позволяет выявить особенности правового регулирования в данной области.

В Российской Федерации оценка условий труда регулируется рядом официальных гигиенических норм, установленных в соответствующих нормативных актах. В их число входят нормативы, устанавливающие максимально допустимые уровни содержания вредных веществ в воздухе производственной зоны. (Постановление № 76 от 30.04.2003), нормативы, касающиеся химических факторов производственной среды и ориентировочных безопасных уровней их воздействия (Постановление № 161 от 24.12.2003), а также требования к объектам хранения и уничтожения химического оружия (Постановление № 120 от 05.06.2003). Оценка профессиональных рисков (ОПР) включает три ключевых этапа: идентификацию опасностей, оценку уровня профессиональных рисков и разработку мероприятий по снижению или контролю данных рисков (Республика Казахстан, 2018, ГН 2.2.5.3532-18; Республика Казахстан, 2003а, ГН 2.2.5.1828-03; Республика Казахстан, 2003b, ГН 2.2.5.1371-03).

В Республике Армения регулирование условий труда осуществляется на основании Закона «Об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения Республики Армения» от 16 ноября 1992 года (Закон об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения, 1992), в том числе нормативно-правовая база, направленная на формирование безопасной производственной среды, требований, включающих технические, технологические, санитарно-гигиенические, биологические, физические и другие факторы, оказывающие влияние на состояние здоровья работников и направленных на обеспечение безопасных условий труда.

Разработка и реализация инструкций по охране труда находятся в зоне ответственности работодателей, которые обязаны руководствоваться отраслевыми нормативами, утверждёнными Министерством труда и социальных вопросов Республики Армения. В целом система охраны труда в стране базируется на Конституции, Трудовом кодексе, отраслевых законах и нормативных актах, утвержденных Правительством Республики Армения (Трудовой кодекс, 2004; МОТ, 2008).

В рамках проведённого исследования был изучен опыт государств, входящих в состав международного объединения экономически развитых стран (ОЭСР), в части регулирования условий труда и обеспечения прав работников.

В ряде государств предусмотрены нормы, направленные на предотвращение неблагоприятных последствий воздействия производственного шума, вибраций и пылевого фактора. Отдельные страны, наряду с мерами по предотвращению потери слуха, вводят дополнительные положения, направленные на минимизацию других негативных последствий шума. В частности, некоторые государства подчеркивают необходимость защиты работников от постороннего воздействия шума.

В соответствии с Директивой Европейского экономического сообщества (ЕЭС) и немецкими стандартами, шум на рабочем месте рассматривается не только как фактор риска, приводящий к потере слуха, но и как угроза общей безопасности и здоровью сотрудников (European Parliament and Council, 2003; BMAS, 2007). Однако современные научные исследования пока не позволяют установить точные безопасные уровни для предотвращения внеслуховых эффектов воздействия шума. Согласно норвежским стандартам, уровень шума в рабочих условиях, где требуется речевая коммуникация, не должен превышать 70 дБА (ILO, 2012). В Германии предусмотрено снижение уровня шума с целью минимизации рисков несчастных случаев (ASR A3.7, 2018). Также в Германии и Норвегии действуют нормативы, ограничивающие уровень шума до 55 дБА в рабочих зонах, требующих высокой концентрации внимания и выполнения умственных задач (ASR A3.7, 2018; ILO, 2012).

Регулирование уровня шума распространяется также на специализированные рабочие пространства. В Финляндии и США установлены нормы для шумовой изоляции кабин автомобилей (ILO, 2012), а в Германии и Японии – для офисных помещений (DIN, 2016; ILO, 2012). В ряде стран шум включен в перечень регулируемых производственных факторов в контексте конкретных технологических процессов. Существуют стандарты, ограничивающие шумовые характеристики определенных типов оборудования, включая воздушные компрессоры, цепные пилы и строительную технику. Отдельные государства, такие, как Франция, Нидерланды, Норвегия, Испания, Швеция и США, разработали специальные нормы для устройств защиты слуха и программ по сохранению слуха

(ILO, 2012). В Нидерландах введены стандарты, регулирующие шумовые параметры на вновь построенных рабочих местах (Business.gov.nl, 2023). В свою очередь, Австралия и Норвегия ориентируют работодателей на сотрудничество с производителями оборудования в целях снижения шумового воздействия (ILO, 2012).

Информация о степени соблюдения данных стандартов и нормативов остается ограниченной. В ряде стран предусмотрены предписания, согласно которым работодатели обязаны принимать определенные меры, однако механизмы контроля за их исполнением варьируются. Формулировка требований также отличается: в некоторых нормативных актах говорится, что работодатели «должны» выполнять определенные действия, тогда как в других содержится менее строгая формулировка «рекомендуется».

Дополнительно в различных государствах действуют собственные правила и стандарты, регламентирующие измерение и анализ условий труда, включая шум и вибрацию. Органы власти в разных странах разрабатывают национальные и международные нормативные документы, определяющие методологию оценки воздействия транспортного шума и вибрации. В Европейском Союзе для этих целей применяются Директива по экологическому шуму (END) (European Parliament and Council, 2002), Европейский стандарт EN 16205 и EN 12096 (CEN, 2020). Япония и Австралия также разработали собственные стандарты, устанавливающие допустимые уровни шумового и вибрационного воздействия, а также специализированные методы анализа различных видов транспорта и рабочих сред.

Допустимые уровни транспортного шума и вибрации различаются в зависимости от страны, вида транспорта, места проведения измерений и времени суток. В США максимально допустимый уровень шума в жилых районах в дневное время составляет 55 дБ(А) для легкорельсового транспорта и 75 дБ(А) для грузовых поездов (Federal Railroad Administration, 2025). В Европейском Союзе аналогичные нормативы составляют 55 дБ(А) и 72 дБ(А) соответственно (European Parliament and Council, 2002). Помимо США и ЕС, соответствующие стандарты действуют в Японии и Австралии, где разработаны особые рекомендации и требования к методам измерения уровней шума и вибрации.

В Соединённом Королевстве национальное трудовое законодательство было приведено в соответствие с положениями директивы Европейской комиссии, определяющей основные нормы в сфере обеспечения безопасных условий труда и охраны здоровья работников (Health and Safety Executive, 1992). Эти нормы направлены на создание безопасных условий труда, минимизацию профессиональных рисков и защиту работников от потенциальных угроз, связанных с их профессиональной деятельностью. Данные положения, вступившие в силу 1 января 1993 года, регулируют такие аспекты, как вентиляция, освещенность, температурный режим, техническое обслуживание оборудования, санитарно-гигиенические условия, организация рабочих мест, доступность зданий, а также обеспечение соответствующих помещений для отдыха и приема пищи.

Гигиенические аспекты условий труда и уровень потенциальных профессиональных угроз для здоровья существенно различаются в зависимости от специфики производственной сферы. В современных реалиях работодатели сталкиваются с целым рядом задач, связанных с обеспечением охраны труда и сохранением здоровья персонала.

Одним из наиболее значительных рисков является опасность падений при

выполнении работ на высоте. Несмотря на высокий уровень опасности, надлежащая подготовка персонала и использование специализированного оборудования позволяют существенно снизить уровень производственного травматизма. В других секторах экономики распространены несмертельные травмы, вызванные скольжением, спотыканием и падением. Многих инцидентов на рабочих местах можно было бы избежать, если бы потенциальные угрозы своевременно выявлялись и устранялись в процессе систематических проверок. К таким рискам относятся, например, небрежно уложенные покрытия пола или свободно лежащие провода. Кроме того, значительное воздействие на состояние работников оказывает продолжительное нахождение в неудобной позе, особенно при длительной работе за компьютером или с другим техническим оборудованием. Подобные условия способствуют возникновению хронических заболеваний, включая мышечно-скелетные нарушения, зрительное переутомление и боли в спине.

Швеция по праву считается одной из передовых стран в сфере обеспечения безопасных условий труда и соблюдения стандартов гигиены. В стране применяется многопрофильный подход к оценке условий трудовой деятельности, включающий следующие направления:

- Физические нагрузки: проводится оценка факторов, связанных с особенностями двигательной активности, включая перемещение тяжёлых предметов, воздействие вибрации, длительное статичное положение тела и выполнение работы в неудобной позе (Arbetsmiljöverket, 2023).

- Воздействие химических веществ: осуществляется контроль за присутствием в рабочей среде опасных соединений – пыли, паров, газов и других веществ, с обязательным соблюдением гигиенических нормативов (Folkhälsomyndigheten, 2023).

- Биологические факторы риска включают в себя потенциальную опасность, возникающую при взаимодействии работников с патогенными микроорганизмами — вирусами, бактериями, грибковыми инфекциями и другими биологическими агентами, способными нанести вред здоровью (European Agency for Safety and Health at Work, 2022).

- Психозэмоциональные условия: внимание уделяется влиянию психологических и социальных факторов, включая высокий уровень стресса, конфликтные ситуации, ощущение изоляции или недостаток автономии в профессиональной среде (Arbetsmiljöverket, 2023).

В Швеции внедрена система специализированных подходов и инструментов, предназначенных для выявления профессиональных рисков и определения эффективных мер по их минимизации. Анализ условий труда является обязательной процедурой для всех работодателей и представляет собой основу с целью формирования эффективных мер по повышению уровня безопасности на рабочих местах, разрабатываются соответствующие мероприятия. Установление гигиенических регламентов, включая предельно допустимые концентрации вредных веществ и параметры воздействия, осуществляется Национальным институтом здравоохранения в рамках действующего законодательства в области охраны труда (Arbetsmiljölagen, 1978).

В Японии надзор за соблюдением требований в области охраны труда и производственной гигиены осуществляет Министерство здравоохранения, труда и благосостояния населения (MHLW). Основой законодательства в этой сфере служит

Закон о безопасности труда, действующий с 1972 года, цель которого — предотвращение профессиональных рисков и защита здоровья работников (MHLW, 2023).

Система правового регулирования в сфере охраны труда в Южной Корее начала формироваться с принятием Закона о безопасности и промышленной гигиене, вступившего в силу в 1981 году. Именно данный нормативно-правовой акт стал основой для создания комплексной законодательной базы, регулирующей вопросы производственной безопасности и гигиены труда. Этот правовой акт стал ключевым элементом в развитии системы регулирования условий труда и обеспечения защиты работников на производстве. Его главная задача – предотвращение производственных рисков, защита работников посредством установления нормативных требований, четкого распределения обязанностей и обеспечения благоприятных условий трудовой деятельности (Ministry of Employment and Labor Korea, 2023).

В Израиле охрана труда регулируется специализированным государственным органом в соответствии с Законом об инспекции труда 5714-1954 и Постановлением об обеспечении безопасности труда 5730-1970 (Labour Inspection Law, 1954; Safety at Work Regulations, 1970). Этот орган выполняет задачи по проверке рабочих мест, контролю за соблюдением стандартов безопасности и гигиенических норм, а также устанавливает требования к должностным лицам, лицензирует определенные виды деятельности и способствует внедрению политики обеспечения безопасности на рабочих местах.

В Израиле также приняты положения о неионизирующем излучении, охватывающие широкий спектр частот, включая ультрафиолетовое, инфракрасное, лазерное, радиочастотное и сверхнизкочастотное излучение. Эти нормы определяют требования к получению разрешений для операторов радиационного оборудования в целях минимизации профессиональных рисков (Ministry of Environmental Protection Israel, 2022).

Таким образом, международный опыт свидетельствует о необходимости комплексного подхода к вопросам гигиены труда, включающего правовые, организационные и технические меры, направленные на защиту работников от неблагоприятных условий рабочей среды.

В Турции внедрена система оценки профессиональных рисков, которая заменяет ранее существовавшую аттестацию рабочих мест. Оценка условий труда проводится в зависимости от степени опасности на производстве. В Турции периодичность проведения оценки профессиональных рисков (ОПР) зависит от степени риска на рабочих местах. Для предприятий с высоким риском ОПР проводится ежегодно, для организаций со средним риском – каждые два года, для организаций с низким риском – раз в три года, а для объектов с допустимым риском – не реже одного раза в пять лет (ILO, 2023; ÇSGB, 2024). В случае роста числа производственных травм или заболеваний, а также при изменении технологических процессов может быть инициирована внеплановая проверка. Для проведения оценки применяется классификация производственных факторов (OSHA, 2023), разработанная на основе американских методик, охватывающая 29 типов физических факторов, 25 химических, 24 биологических, 10 эргономических и 6 психосоциальных факторов.

Мексиканские законы в сфере охраны труда и промышленной безопасности включают нормы, регулирующие соблюдение санитарных стандартов и гарантирование

безопасности на рабочих местах. Эти правовые акты требуют от работодателей создания условий, которые обеспечат безопасность труда и защиту здоровья работников (STPS Mexico, 2023).

В Чили вопросы безопасности на рабочих местах регулируются статьей 184 Трудового кодекса, которая налагает на работодателей ответственность за охрану здоровья и безопасность трудящихся (Código del Trabajo de Chile, 2023). Дополнительно Кодекс здоровья (Código Sanitario) устанавливает базовые нормы для контроля трудовых условий и соблюдения санитарных требований. Были разработаны дополнительные указания, уточняющие обязательства по охране труда. Работодатели обязаны информировать сотрудников о возможных рисках, обучать их, предоставлять средства индивидуальной защиты (СИЗ) и фиксировать случаи производственных травм и заболеваний (Ministerio de Salud Chile, 2023).

Профессиональные риски включают воздействие вредных аэрозолей, химических веществ, физические факторы (температура, шум), биологические угрозы, проблемы с эргономикой и психосоциальные стрессы. Оценка уровня воздействия профессиональных рисков проводится на основе измерений концентрации опасных веществ в воздухе и биологических образцах, которые сравниваются с безопасными пределами воздействия (OEL). Предельно допустимый уровень воздействия (OEL) – это максимальная концентрация опасного вещества в воздухе, при которой его длительное вдыхание в течение восьми часов не представляет опасности для здоровья работников.

Профессиональные риски включают в себя множество факторов, таких, как наличие вредных аэрозолей, химических веществ, воздействия физической нагрузки (например, температура и уровень шума), биологические угрозы, эргономические проблемы (например, неудобные позы при работе) и психосоциальные стрессы. Для оценки воздействия профессиональных рисков анализируются данные о концентрации вредных веществ в воздухе и биологических образцах, которые затем сопоставляются с установленными безопасными пределами воздействия (OEL). Предельно допустимый уровень воздействия (OEL) – это максимальная концентрация опасного вещества в воздухе, при которой его вдыхание в течение восьми часов работы (в рамках стандартной 40-часовой недели) не несет опасности для здоровья работников. Эти нормы разработаны во многих странах и варьируются в зависимости от типа вещества и его физического состояния. Например, для металлов и солей они измеряются в миллиграммах на кубический метр ($\text{мг}/\text{м}^3$), для газов и паров – в частях на миллион (ppm), а для волокнистых материалов – в волокнах на кубический сантиметр (волокна/ см^3) (ACGIH, 2023).

В Соединённых Штатах ориентиры по допустимому уровню контакта с вредными веществами разрабатываются несколькими профессиональными институтами. Среди них – Американская конференция промышленных гигиенистов (ACGIH), чьи ориентиры (Threshold Limit Values – TLV) используются в различных сферах экономики (ACGIH, 2023). Эти показатели стали основой для создания нормативных актов, применяемых Федеральной службой охраны труда (OSHA). В то же время Национальный институт охраны труда и гигиены (NIOSH) разрабатывает собственные рекомендации по предельно допустимым уровням воздействия (REL), опираясь на научные исследования и актуальные данные (NIOSH, 2023).

В зависимости от типа воздействия существуют различные классификации гигиенических норм.

- TWA – значение, которое нельзя превышать в среднем за обычный рабочий день;
- STEL – максимально допустимое воздействие за короткий промежуток времени;
- C – предельная концентрация, недопустимая ни при каких условиях.

Дополнительно применяются биомаркеры воздействия – показатели, измеряемые в крови, моче или других биологических средах, отражающие уровень поступления вредных веществ в организм через дыхательные пути.

В международной практике около 50 стран разработали собственные стандарты OEL, многие из которых аналогичны TLV. В Великобритании применяются стандарты Occupational Exposure Standards (OES), а в Германии – Maximale Arbeitsplatz-Konzentrationen (MAK).

Следует отметить, что предельно допустимые уровни воздействия (OEL) разрабатываются для химических и физических факторов, однако для биологических агентов, передающихся воздушным путём, такие нормы отсутствуют. В связи с этим при оценке воздействия биоаэрозолей сравниваются концентрации этих агентов в помещениях и на открытом воздухе. Различия в профиле концентраций может указывать на потенциальную опасность. Для воздействия на кожу предельные значения OEL не установлены, и каждая ситуация оценивается индивидуально с учетом токсичности вещества, скорости его абсорбции и общей дозы. В подобных случаях может использоваться биологический мониторинг, анализирующий уровень проникновения вредных веществ через кожу.

Таблица 1 – Пределы профессионального воздействия (OEL) в разных странах

Страна	Тип регулирования	Описание
Австралия	Рекомендательные нормы	OEL не имеют обязательной силы, если не включены в законодательство.
Австрия	Государственное регулирование	ПДК разрабатываются экспертным комитетом, утверждаются Минсоцуправления и применяются Инспекцией труда.
Бразилия	Законодательное регулирование	OEL основаны на TLV ACGIH с учетом 48-часовой рабочей недели, дополняются рекомендациями Fundacentro.
Канада (Альберта)	Провинциальное регулирование	OEL соответствуют Закону о гигиене и безопасности труда, работодатели обязаны контролировать риски.
Канада (Квебек)	Провинциальное регулирование	ПДК аналогичны TLV ACGIH, обязательны к соблюдению.
Чили	Законодательное регулирование	OEL адаптированы из TLV ACGIH с коэффициентом 0.8 для 48-часовой рабочей недели.
Дания	Государственное регулирование	Нормативы включают 542 химических вещества и 20 твердых частиц, отличаются от ACGIH на 25%.
Эквадор	Отсутствие законодательных норм	TLV ACGIH применяются в качестве ориентиров.
США	Разнообразные нормативы	OEL разрабатываются разными организациями, включая ACGIH, NIOSH, OSHA.

В Республике Корея предельно допустимые уровни профессионального воздействия (OEL) рассматриваются в качестве рекомендательных ориентиров. На сегодняшний день определены значения для 698 химических веществ, которые используются работодателями при организации контроля и минимизации профессиональных рисков. Однако их применение не является обязательным, что отражает гибкий подход к регулированию условий труда (KOSHA, 2023).

Вместе с тем, в Японии организация стандартов и норм закреплена за профильным министерством, которое в ходе проводимой деятельности устанавливает конкретные концентрации ядовитых веществ (MHLW, 2023). При этом также свой вклад вносит и гражданское общество, в частности, группа по защите гигиены и труда направляет в министерства научно апробированные рекомендации по воздействию веществ на человека.

Отдельное внимание уделяется канцерогенным агентам: для них устанавливаются ориентиры риска на уровнях 10^{-3} и 10^{-4} , в зависимости от типа мониторинга (территориального или индивидуального). Японское законодательство обязывает работодателей контролировать условия труда в закрытых помещениях, обеспечивать своевременное медицинское обследование персонала и реализовывать корректирующие мероприятия при выявлении превышений установленных пределов. Данные действия предпринимаются с целью защиты здоровья рабочих и профилактики хронических болезней (Industrial Safety and Health Law, ISH Law, 2023).

Уполномоченными лицами японского министерства защиты труда угрозы разделены на различные категории в зависимости от влияния на безопасность рабочих. Данная система классификации охватывает как физические, химические и экологические опасности, так и факторы, связанные с организацией рабочего процесса (MHLW, 2023).

1. Факторы повышенной опасности

1. Риски, связанные с использованием оборудования:

- Вероятность травм при работе с промышленными машинами и механизмами.

2. Воздействие химических веществ:

- Опасность работы с взрывчатыми материалами.
- Использование горючих и легко воспламеняющихся веществ.
- Применение окисляющих соединений, горючих газов и агрессивных жидкостей.
- Контакт с пылевыми частицами и прочими химически активными веществами.

3. Риски, обусловленные энергетическими и физическими воздействиями:

- Опасность поражения электрическим током.
- Воздействие высоких температур.
- Воздействие различных видов энергии (световой, ударной волны и др.).

4. Опасные виды работ:

- Проведение земляных и карьерных работ.
- Осуществление погрузочно-разгрузочных операций.
- Монтаж металлических конструкций и оборудования.

5. Риски, обусловленные условиями на рабочем месте:

- Возможность падения с высоты.
- Риск оползней и обрушений.
- Вероятность скольжения и спотыкания.

- Недостаточный уровень освещения.
- Наличие потенциально опасных зон на территории предприятия.

6. Факторы, связанные с человеческим фактором:

- Ошибки персонала при выполнении производственных задач.
- Нарушение техники безопасности и правил работы.

7. Риски, возникающие за пределами рабочего пространства:

- Влияние внешних факторов, не относящихся к непосредственным условиям труда, но оказывающих влияние на безопасность работников.

II. Вредные производственные факторы:

1. Неблагоприятное воздействие химических соединений:

- Контакт с опасными веществами и материалами.
- Воздействие токсичных газов, аэрозолей и мелкодисперсной пыли.
- Опасность работы в среде с недостаточным уровнем кислорода.
- Риск заражения микроорганизмами.
- Загрязнение воздуха и водных ресурсов в результате производственной деятельности.

2. Неблагоприятные воздействия физических факторов:

- Воздействие ионизирующего излучения.
- Опасность работы при экстремально высоких или низких температурах.
- Воздействие ультразвуковых волн.
- Долговременное влияние шума и вибрации.
- Наличие аномального давления в рабочей среде.
- Влияние инфракрасного, ультрафиолетового и лазерного излучения.

3. Факторы, связанные с особенностями трудовой деятельности:

- Длительное сосредоточение внимания при работе с точными механизмами.
- Негативное влияние высокоточной обработки материалов.
- Общие неблагоприятные воздействия на организм в процессе выполнения профессиональных обязанностей.

4. Прочие неблагоприятные воздействия:

- Иные факторы, способные негативно сказываться на безопасности и здоровье работников.

III. Дополнительные факторы риска.

Помимо вышеуказанных угроз, в Японии рассматриваются дополнительные аспекты, способные оказывать влияние на безопасность трудового процесса:

- Усталость, вызванная продолжительным выполнением профессиональных обязанностей.

- Ночные смены и нерегулярный график работы.

- Повышенная нагрузка из-за длительной продолжительности рабочего дня.

При изучении законодательных норм, регулирующих профессиональные риски в Корее и Японии, можно выделить ключевые различия в подходах к охране труда.

В Республике Корея установленные пределы профессионального воздействия (OEL) носят преимущественно рекомендательный характер. Они не являются строго обязательными, однако служат ориентиром для предприятий при организации безопасных условий труда.

В Японии, напротив, правовой статус норм, касающихся охраны труда, имеет дифференцированный характер. Здесь существуют как обязательные к исполнению требования, закрепленные государственными органами, так и научно обоснованные референсные показатели. Такой подход позволяет гибко адаптировать условия работы в зависимости от специфики профессиональной деятельности и уровня потенциальных рисков.

В целом система регулирования профессиональных рисков в Японии и Корее демонстрирует два различных подхода: корейская модель строится на рекомендациях и добровольном соблюдении стандартов, тогда как японская система сочетает обязательные нормативы и ориентиры, сформированные на основе научных исследований. Это позволяет регулировать охрану труда с учетом специфики различных отраслей и уровней опасности на производстве.

ОЭСР утвердила GHS как обязательный международный ориентир по классификации и маркировке химических веществ для стран-участниц и претендентов на вступление. Согласованная на глобальном уровне система классификации и маркировки химических веществ (СГС) была разработана с целью унификации подходов к классификации химических веществ и их смесей, основываясь на существующих данных о потенциальных рисках и воздействии этих соединений на здоровье человека и окружающую среду.

В рамках СГС химические вещества и их смеси классифицируются по степени их физической опасности, что включает такие категории, как воспламеняющиеся жидкости, газы под давлением, окисляющие вещества и другие. Основные категории включают:

1. Взрывчатые вещества – соединения или смеси, способные вступать в химическую реакцию с выделением газов. Такой процесс сопровождается резким повышением давления и температуры, что может привести к разрушительным последствиям. В эту группу также включаются пиротехнические материалы, вне зависимости от того, происходит ли выделение газа при их разложении (United Nations, 2019).

2. Горючие газы – воспламеняются при 20 °С и 101,3 кПа в смеси с воздухом.

3. Аэрозоли с риском возгорания – содержат легко воспламеняемые компоненты, соответствующие GHS.

4. Окислительные газы – усиливают горение эффективнее кислорода.

5. Газы под давлением – хранятся в баллонах при ≥ 200 кПа (20 °С); включают сжатые, сжиженные, растворённые и охлаждённые.

6. Горючие жидкости – имеют температуру вспышки до 93 °С.

7. Воспламеняющиеся твёрдые вещества – материалы, легко воспламеняющиеся при контакте с источником огня или вследствие механического воздействия, например, при трении.

8. Саморазлагающиеся вещества – химические соединения, разлагающиеся экзотермически без кислорода.

9. Пирофорные вещества – воспламеняются при контакте с воздухом в течение 5 минут.

10. Самонагревающиеся вещества – повышают температуру при контакте с кислородом без внешнего нагрева.

11. Вещества, которые при взаимодействии с водой выделяют горючие газы, представляют собой опасные химические соединения, способные выделять горючие вещества в процессе контакта с водой.

12. Окисляющие жидкости и твердые материалы – это вещества, которые способствуют усилению горения других материалов за счет высвобождения кислорода в ходе химических реакций.

13. Органические пероксиды – это химические соединения, содержащие пероксидную (-O-O-) группу. Эти вещества обладают низкой термической стабильностью и могут подвергаться самопроизвольному разложению с ускорением реакции.

14. Коррозионно-активные вещества – это химические соединения или смеси, которые способны разрушать металлические конструкции через химическое воздействие (ILO, 2020).

СГС также определяет классы химических веществ в зависимости от их потенциального воздействия на здоровье человека, выделяя следующие группы:

1. Острая токсичность – негативное влияние на организм, возникающее после однократного поступления вещества в организм через дыхательные пути, кожные покровы или при проглатывании.

2. Разъедающее или раздражающее воздействие на кожу – повреждения кожных покровов, вызванные кратковременным контактом с агрессивными химическими веществами.

3. Сильное раздражение или серьёзное повреждение глаз – химическое воздействие, приводящее к изменению структуры тканей глаза, вызывающее временные или необратимые последствия.

4. Респираторная и кожная сенсibilизация – аллергические реакции, возникающие в результате воздействия химического вещества при вдыхании или контакте с кожей.

5. Мутагенность зародышевых клеток – способность вещества вызывать наследуемые изменения в генетическом материале, что может привести к мутациям.

6. Канцерогенность – вероятность развития злокачественных новообразований при длительном или интенсивном воздействии химического вещества.

7. Репродуктивная токсичность – отрицательное влияние на репродуктивную функцию, способное вызвать нарушения в системе деторождения.

8 Токсичность для отдельных органов – поражение определённых органов и систем организма в результате однократного или хронического воздействия вредных веществ.

9. Опасность при аспирации – вредные эффекты, возникающие при попадании вещества в дыхательные пути, что может привести к серьёзным повреждениям лёгких или другим осложнениям.

Глобальная согласованная система классификации и маркировки химических веществ (СГС) представляет собой универсальный стандарт, который позволяет унифицировать подходы к идентификации и оценке опасности химических соединений. Она охватывает широкий спектр рисков, связанных как с физическими свойствами веществ, так и с их воздействием на здоровье человека. Благодаря чётко структурированной системе классификации и маркировки, страны-участницы могут обеспечивать эффективное регулирование химической безопасности, минимизируя потенциальные угрозы для сотрудников, населения и природной среды.

СГС включает два типа веществ, опасных для экосистем:

1. Вред для водных экосистем – вещества, токсичные для водных организмов. Выделяют:

– Острую токсичность – немедленное негативное влияние, приводящее к гибели или нарушению жизнедеятельности водных организмов.

– Хроническую токсичность – длительное воздействие, вызывающее постепенное ухудшение экосистем и нарушение пищевых цепей.

2. Опасность для озонового слоя – вещества, разрушающие озоновый слой Земли, что приводит к увеличению уровня ультрафиолетового излучения. Такие соединения, как хлорфторуглероды (CFC) и галогенированные углеводороды, вступая в химические реакции, разрушают молекулы озона (O_3), ослабляя защитный барьер атмосферы (WHO, 2022).

В 2013 году в Турции были введены стандарты для международных перевозок опасных веществ, а также установлены правила классификации, маркировки и упаковки химических веществ (SEA), которые соответствуют европейским нормам, включая Регламент CLP. Эти нормативы подвергаются регулярным обновлениям, что обеспечивает их актуальность в отношении современных стандартов безопасности химических веществ (Turkey Ministry of Transport, 2013).

В Израиле система стандартов охраны труда (СГС) вступила в силу 12 мая 2019 года, которая предусматривает новую редакцию SI 2302, носящий обязательный характер. При этом в целях недопущения нарушений специалистами используются как старые, так и действующие версии стандарта. Израильский институт стандартов (OSH, n.d.) разработал систему управления рисками IS5300, которая базируется на модели AS/NZS 4360:2004. Для специалистов создан онлайн-гlossарий СГС с более чем 300 терминами, предназначенными для паспортов безопасности химических веществ.

9 октября 2015 года в Мексике была внедрена норма NOM-018-STPS, которая регулирует классификацию и информирование о химических веществах, опасных для рабочих. Она согласована с международными стандартами ООН, однако не обязывает поставщиков предоставлять паспорта безопасности. В Мексике вопросы классификации химических веществ и смесей регулируются добровольным стандартом NMX-R-019-SCFI-2011, который устанавливает критерии для классификации химических веществ по физическим, здоровьесберегающим и экологическим опасностям, а также требования к маркировке и составлению паспортов безопасности.

В отличие от ряда других стран, в Мексике отсутствуют обязательные списки классифицированных веществ. Вместо этого применяются пороговые значения, которые сочетают более строгие требования США и Канады с более гибкими подходами Европейского Союза и других государств. (Mexico Ministry of Labor, 2015).

Чили как член ОЭСР интегрировала Глобальную систему классификации и маркировки (СГС) в национальное законодательство с 9 февраля 2021 года. Нормативный акт, разработанный Министерством экологии и Министерством здравоохранения, регулирует обязательства производителей и импортеров опасных веществ, которые соответствуют международным стандартам безопасности, но не подпадают под специализированное законодательство (Chile Ministry of Environment, 2021).

Заключение

Анализ действующего механизма оценки условий труда в Казахстане подтверждает его критическую важность для формирования безопасной рабочей среды, выявляя

необходимость дифференциации характеристик рабочей среды и производственного процесса для анализа отклонений от санитарных норм и их воздействия на здоровье сотрудников, занятых в особых условиях труда.

В данной сфере наблюдаются значительные недостатки, связанные с ограниченным охватом методики оценки профессиональных рисков, что приводит к отсутствию единого подхода к анализу всех рабочих мест. Кроме того, отсутствуют стандартизированные методы идентификации и измерения производственных факторов в особых, трудовых условиях (ОУТ), по различным причинам не охваченным процессом сертификации объектов в контексте рабочих условий (АПО). Дополнительно выявлены пробелы в нормативно-правовой базе, что свидетельствует о необходимости разработки научно обоснованных критериев для оценки трудовой деятельности в потенциально вредных и/или опасных условиях, так же, как и совершенствования методологии классификации и последующего анализа рабочих условий с целью установления влияния различных факторов.

Введение обязательной оценки профессиональных рисков в 2020 году стало ключевым этапом в переходе к риск-ориентированному управлению безопасностью труда.

Внедрение риск-ориентированного подхода к выявлению профессиональных рисков на каждом конкретном рабочем месте является важнейшим инструментом обеспечения безопасности труда. Такая модель способствует не только своевременной и полной идентификации опасностей, но и формированию эффективной системы их контроля. Это особенно актуально в условиях труда с повышенным уровнем потенциальной опасности.

Для улучшения условий труда в Казахстане требуется разработка и внедрение новых подходов к оценке и классификации рабочих условий, а также методов, учитывающих риски в особых производственных условиях. Это позволит сократить количество работников, занятых на вредных и (или) опасных участках, увеличить число экологически безопасных рабочих мест и повысить общую эффективность трудовой деятельности.

В настоящее время социальные гарантии в Казахстане предоставляются на основании списочного метода, при котором условия труда подтверждаются результатами АПО. Однако качество данной процедуры нередко оставляет желать лучшего, поскольку она не всегда достоверно отражает реальные условия работы, а также не учитывает уровень риска и специфику отдельных рабочих мест.

Отсутствие единых стандартов оценки условий труда и четких критериев для проведения аттестации ведет к неоднородности в предоставлении социальных гарантий. В свою очередь, это порождает дисбаланс в распределении компенсаций и льгот, что может вызывать социальную напряженность среди работников.

Для повышения объективности и прозрачности системы аттестации рабочих мест необходимо предпринять ряд мер:

- Разработка единых стандартов оценки условий труда – унификация правил и процедур позволит создать более справедливую и универсальную систему, применимую ко всем предприятиям вне зависимости от их формы собственности.
- Усиление контроля за аттестацией – внедрение независимых экспертных органов или комиссий, занимающихся проверкой качества проведенных аттестаций, поможет снизить вероятность ошибок и злоупотреблений.

– Дифференцированный подход к оценке рабочих мест – учет специфики каждого рабочего места и индивидуальных факторов риска обеспечит более точное определение размера компенсаций и социальных гарантий.

– Повышение квалификации специалистов по охране труда – обучение кадров, занимающихся аттестацией, позволит улучшить качество оценки и повысить достоверность полученных данных.

Разработка системы взаимодействия с работниками – внедрение инструментов, обеспечивающих возможность сотрудников сообщать о недостатках в оценке условий труда, что позволит своевременно выявлять и устранять возникающие проблемы.

Анализ показал наличие значительных проблем в системе социального обеспечения работников, занятых во вредных и опасных условиях труда в Казахстане. В частности, отсутствие единого стандарта аттестации рабочих мест приводит к несбалансированному распределению компенсаций и льгот, что может способствовать росту социальной напряженности среди трудящихся.

Исследование международного опыта классификации условий труда, оценки профессионального риска и организации системы социальных гарантий показало, что наиболее эффективными являются комплексные модели, основанные на объективных методах оценки риска и балансе интересов работодателей и работников. Внедрение передовых международных практик может значительно повысить уровень защиты трудящихся в Казахстане, обеспечив им доступ к справедливым компенсациям и улучшенным условиям труда.

Для реализации данной цели требуется адаптировать лучшие мировые подходы с учетом национальных особенностей, включая законодательные, экономические и социальные факторы. Важным направлением дальнейших исследований является сравнительный анализ различных законодательных моделей, их экономическая эффективность, а также разработка рекомендаций по совершенствованию нормативно-правового регулирования в Казахстане согласно мировым стандартам. Это позволит повысить эффективность системы социальной защиты, снизить уровень профессиональных заболеваний и травматизма, а также повысить удовлетворенность работников условиями труда.

В настоящей статье изложены основные результаты прикладных исследований, проведенных в рамках реализации научно-технической программы по теме: «Условия труда и профессиональные риски: разработка классификаций, определение категорий и формулирование критериев группировки в контексте перехода к "зелёной экономике"» (регистрационный номер ИРН BR22182667). Исследование осуществляется при финансовой поддержке Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

В работе использованы выдержки из официальных документов, не подлежащих авторскому праву, с соответствующими ссылками. Совпадения в антиплагиатной системе связаны с цитированием нормативно-правовых актов и не являются нарушением.

Конфликт интересов

Авторы подтверждают, что не имеют конфликта интересов, который мог бы повлиять на полученные результаты исследования.

Вклад авторов

А.Р. Енсебаева – разработка концепции исследования, анализ нормативно-правовой базы, подготовка основных выводов.

А.Ф. Ягмусова – сбор и систематизация эмпирических данных, сравнительно-правовой анализ международного опыта, организация взаимодействия между авторами.

К.Б. Байтерекова – интерпретация результатов, подготовка рукописи и критический пересмотр содержания статьи.

Все авторы активно участвовали в обсуждении результатов исследования и единогласно одобрили окончательный вариант статьи для публикации.

Список литературы

1. Сейдимбек, А.А. (2023). Сравнительный анализ опыта зарубежных стран относительно вопросов разрешения споров, возникших из трудовых правоотношений. Хабаршы Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті. Құқық сериясы, 2(143), 158–158. <https://bullaw.enu.kz/index.php/main/article/view/102/87>
2. Курманов, А., Сарыбаева, И., Омаркожаева, А. & Бекмагамбетов, А. (2024) 'Совершенствование системы учета и анализа затрат на охрану труда в Республике Казахстан: проблемы, перспективы и стратегии улучшения', Вестник КазУТБ, 3(24). Available at: <https://doi.org/10.58805/kazutb.v3.24-569>.
3. Шаяхметова, Л., Курманов, А. & Айтимова, Ш. (2024) 'Совершенствование охраны труда в Республике Казахстан: оценка профессиональных рисков и стратегии страхования от несчастных случаев на производстве', Вестник НАН РК, 411(5), pp. 401–418. Available at: <https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.849>.
4. Mullen, J., 2004. The Role of Risk Perception in Occupational Safety. Journal of Safety Research, 35(2), pp. 123-134.
5. García-Herrero, S., et al., 2012. Bayesian Network Models in Occupational Health and Safety. Occupational Medicine Review, 42(5), pp. 156-163.
6. Strzemecka, J., et al., 2019. Environmental Factors and Health Risks in Coal Mining. Journal of Mining Safety, 54(3), pp. 201-209.
7. Neklonskyi, I., et al., 2022. Impact of Hazardous Factors on Occupational Risk in the Ukrainian Mining Industry. Journal of Occupational Risk Management, 48(1), pp. 78-85.
8. DARES, n.d. Conditions de travail en France: Analyse des Risques. Available at: <https://www.daress.fr> (accessed: 21.04 2025).
9. Russ, K., 2010. Risk Assessment Systems in the UK: A Review. Occupational Health and Safety Journal, 22(4), pp. 45-52.
10. McGarity, T.O., et al., 2010. The Dysfunction of Occupational Safety Regulation in the United States. American Journal of Public Health, 100(11), pp. 2164-2172.
11. Klaff, D.B., 2004. A Comparative Analysis of Occupational Health and Safety Standards in the United States, Canada, and Sweden. International Journal of Occupational Health, 45(2), pp. 88-98.
12. Республика Казахстан (2006) Стратегия вхождения Казахстана в число 50 наиболее конкурентоспособных стран мира. Available at: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K060002006_ (дата обращения: 25.03. 2024).

13. Республика Казахстан (2013) Концепция перехода к “зеленой экономике”, утверждена Указом Президента РК от 30.05.2013 № 577. Доступно по адресу: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000577> (дата обращения: 29.03.2024).
14. Республика Казахстан (2014) Закон № 243-V ЗРК от 20 октября 2014 года о ратификации Конвенции № 187 «Об основах, содействующих безопасности и гигиене труда». Доступно по ссылке: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000243> (дата обращения: 29.03. 2024).
15. Республика Казахстан (2015) Трудовой кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК.
16. Республика Казахстан (2023) Постановление Правительства № 1182 от 28 декабря 2023 года о принятии Концепции безопасного труда на 2024–2030 годы. Доступно по ссылке: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300001182> (дата обращения: 29.03.2024).
17. Нургалиева, Е.Н. (2022). Экологизация трудового законодательства: состояние и перспективы. Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия Право, 4(141), 158–165. <https://bullaw.enu.kz/index.php/main/article/view/30/10>
18. Республика Казахстан (2021) Указ Президента № 674 от 15 октября 2021 года о принятии Концепции правовой политики Республики Казахстан до 2030 года. Доступно по ссылке: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2100000674> (Дата обращения: 29 марта 2024 года).
19. Республика Казахстан (2015) ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов по безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
20. Республика Казахстан (2015) Правила обязательной периодической аттестации производственных объектов по условиям труда, утверждены приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1057.
21. Республика Казахстан (2015) Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1053 «Об утверждении Списка производств, цехов, профессий и должностей, перечня тяжелых работ, работ с вредными и (или) опасными условиями труда...».
22. Республика Казахстан (2020a) Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам...».
23. Республика Казахстан (2020b) Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 363 «Об утверждении Правил управления профессиональными рисками».
24. Республика Казахстан (2018) ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».
25. Республика Казахстан (2003) ГН 2.2.5.1828-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».
26. Республика Казахстан (2003) ГН 2.2.5.1371-03 «Гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны объектов хранения и уничтожения химического оружия».
27. Закон Республики Армения об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения 1992. (Республика Армения). Доступно по ссылке: <https://www.parliament.am/legislation.php?ID=1530&lang=rus&sel=show> (дата обращения: 21.04.2025).
28. Трудовой кодекс Республики Армения от 9 ноября 2004 года.

29. Ausschuss für Arbeitsstätten (ASR), 2018. Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.7 – Lärm. [online] DGUV. Available at: <https://www.dguv.de/ifa/fachinfos/laerm/normen-und-richtlinien/index-2.jsp> (accessed: 21.04. 2025).
30. BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales), 2007. Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen (LärmVibrationsArbSchV). [online] Available at: <https://www.dguv.de/ifa/fachinfos/laerm/rechtliche-vorgaben-zu-arbeitsplatzlaerm/index-2.jsp> (accessed: 21.04. 2025).
31. Business.gov.nl, 2023. Noise regulations and requirements. [online] Available at: <https://business.gov.nl/regulation/noise-regulations/> (accessed: 21.04. 2025).
32. Deutsches Institut für Normung (DIN), 2016. DIN 18041: Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen. Berlin: Beuth Verlag.
33. European Parliament and Council, 2003. Directive 2003/10/EC on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (noise). [online] Available at: <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/82> (accessed: 21.04. 2025).
34. International Labour Organization (ILO), 2012. Noise. In: Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. [online] Available at: <https://iloencyclopaedia.org/contents/part-vi-16255/noise> [Accessed 21 Apr. 2025].
35. CEN, 2020. EN 16205:2020 - Laboratory measurement of walking noise on floors. Brussels: European Committee for Standardization.
36. European Parliament and Council, 2002. Directive 2002/49/EC relating to the assessment and management of environmental noise. Official Journal of the European Communities, L189, pp.12–25.
37. Federal Railroad Administration, 2025. Quiet Zone Program. [online] Available at: <https://www.fra.dot.gov/Page/P0104> (accessed: 21.04. 2025).
38. Health and Safety Executive, 1992. Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulations 1992: Approved Code of Practice and Guidance. London: HSE Books.
39. Arbetsmiljölagen, 1978. Svensk författningssamling (SFS 1977:1160) om arbetsmiljö. Stockholm: Sveriges Riksdag.
40. Arbetsmiljöverket, 2023. Occupational health and safety in Sweden. [online] Available at: <https://www.av.se> (accessed: 21.04. 2025).
41. European Agency for Safety and Health at Work, 2022. Biological agents and work-related diseases. [online] Available at: <https://osha.europa.eu/en/themes/biological-agents> (accessed: 21.04. 2025).
42. Folkhälsomyndigheten, 2023. Environmental health regulations in Sweden. [online] Available at: <https://www.folkhalsomyndigheten.se> (accessed: 21.04. 2025).
43. MHLW, 2023. Industrial Safety and Health Act. [online] Ministry of Health, Labour and Welfare Japan. Available at: <https://www.mhlw.go.jp> (accessed: 21.04. 2025).
44. Ministry of Employment and Labor Korea, 2023. Occupational Safety and Health Act of the Republic of Korea. [online] Available at: <https://www.moel.go.kr> (accessed: 21.04. 2025).
45. Labour Inspection Law, 1954. Labour Inspection Law 5714–1954. Israel: Ministry of Economy and Industry.
46. Safety at Work Regulations, 1970. Regulations for Safety at Work 5730–1970. Israel: Ministry of Labour and Social Affairs.
47. Ministry of Environmental Protection Israel, 2022. Non-Ionizing Radiation Regulations. [online] Available at: https://www.gov.il/en/departments/ministry_of_environmental_protection (accessed: 21.04. 2025).

48. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB), 2024. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu No. 6331. [online] Available at: <https://www.csgb.gov.tr> (accessed: 21.04.2025).
49. ILO, 2023. Occupational Safety and Health Country Profile: Turkey. [online] Available at: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work> (accessed: 21.04. 2025).
50. OSHA, 2023. Occupational Safety and Health Administration Standards. United States Department of Labor. [online] Available at: <https://www.osha.gov> (accessed: 21.04. 2025).
51. STPS Mexico, 2023. NOM-030-STPS-2009. Mexico: Secretaría del Trabajo y Previsión Social. [online] Available at: <https://www.gob.mx/stps> (accessed: 21.04. 2025).
52. Código del Trabajo de Chile, 2023. Ley N° 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.
53. Ministerio de Salud Chile, 2023. Código Sanitario. [online] Available at: <https://www.minsal.cl> accessed: 21.04. 2025).
54. ACGIH, 2023. Threshold Limit Values (TLV) for Chemical Substances and Physical Agents. [online] Available at: <https://www.acgih.org> (accessed: 21.04. 2025).
55. NIOSH, 2023. Recommended Exposure Limits (REL). National Institute for Occupational Safety and Health. [online] Available at: <https://www.cdc.gov/niosh>. (accessed: 21.04. 2025).
56. KOSHA, 2023. Occupational Safety and Health Agency of Korea. [online] Available at: <https://www.kosha.or.kr> accessed: 21.04. 2025).
57. ISH Law, 2023. Industrial Safety and Health Law of Japan. [online] Available at: <https://www.japaneselawtranslation.go.jp> (accessed: 21.04. 2025).
58. Turkey Ministry of Transport, 2013. Regulations for the International Transportation of Dangerous Goods. [online] Available at: <https://www.mot.gov.tr> (accessed: 21.04. 2025).
59. OSH, n.d. Israeli Standards Institute for Occupational Health and Safety. [online] Available at: <https://www.sii.org.il> [Accessed 21 Apr. 2025].
60. Mexico Ministry of Labor, 2015. NOM-018-STPS and NOM-019-STPS Regulations. [online] Available at: <https://www.stps.gob.mx> (accessed: 21.04. 2025).
61. Chile Ministry of Environment, 2021. Environmental Regulations on Hazardous Chemicals. [online] Available at: <https://www.mma.gob.cl> (accessed: 21.04. 2025).

A. Yensebayeva¹, A. Yagmussova^{*2}, K. Baiterekova²

¹Republican Scientific Research Institute for Labor Protection of the Ministry of Labor and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

²L. N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

(e-mail: ¹ nel1212kz@gmail.com, ²yagmussovaa@gmail.com, ²k.baiterekova@mail.ru)

International practices for assessing working conditions and social guarantees at occupational risks

Abstract: In the context of globalization and technological development, the issues of labor conditions classification, occupational risk assessment, and ensuring social guarantees for workers engaged in hazardous and harmful working conditions are of particular relevance. The aim of this study is to analyze international experience in labor classification and risk assessment and to examine its impact on employees social guarantees. The focus is on the approaches applied in the European Union, the United States, and the CIS countries.

The scientific significance of the study lies in identifying patterns of legal regulation of labor rights protection in different jurisdictions. The practical significance is determined by the possibility of applying international experience to improve the national legislation of the Republic of Kazakhstan.

This study relies on comparative legal analysis, systematic and statistical approaches, along with legal modeling methods. The study identifies key trends in international regulation, including a differentiated approach to risk assessment, compensation mechanisms, and social protection.

The results obtained make it possible to formulate recommendations for improving the system of social guarantees for workers in Kazakhstan, considering the best global practices. This research contributes to the development of labor law and social policy, enhancing the level of workers' rights protection.

Keywords: working conditions, occupational risk, social guarantees, harmful and dangerous working conditions, world practice, mechanism of social guarantees, compensation payments.

А.Р. Енсебаева¹, А.Ф. Яғмусова^{*2}, К.Б. Байтерекова²

¹"Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты" ШЖҚ РМК, Астана, Қазақстан

²Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,

Астана, Қазақстан

(e- mail: ¹nel1212kz@gmail.com, ²yagmussovaa@gmail.com, ²k.baiterekova@mail.ru)

Кәсіби тәуекелдер кезіндегі еңбек жағдайлары мен әлеуметтік кепілдіктерді бағалаудың халықаралық тәжірибелері

Андатпа: Жаһандану және технологиялық даму жағдайында еңбек жағдайларын жіктеу, кәсіби тәуекелдерді бағалау және зиянды әрі қауіпті еңбек жағдайларында жұмыс істейтін қызметкерлерге әлеуметтік кепілдіктерді қамтамасыз ету мәселелері ерекше өзектілікке ие болуда. Бұл зерттеудің мақсаты – еңбек жағдайларын жіктеу мен кәсіби тәуекелдерді бағалаудың халықаралық тәжірибесін талдау және оның қызметкерлердің әлеуметтік кепілдіктеріне әсерін зерттеу. Негізгі назар Еуропалық Одақ, АҚШ және ТМД елдерінде қолданылатын тәсілдерге аударылды.

Зерттеудің ғылыми маңыздылығы – әртүрлі юрисдикциялардағы қызметкерлердің еңбек құқықтарын қорғауды құқықтық реттеу заңдылықтарын анықтауда. Зерттеудің практикалық маңыздылығы – Қазақстан Республикасының ұлттық заңнамасын жетілдіруде халықаралық тәжірибені қолдану мүмкіндігінде.

Зерттеудің әдістемелік негізі салыстырмалы-құқықтық талдауды, жүйелі және статистикалық әдістерді, сондай-ақ құқықтық модельдеудің әдістерін қамтиды. Зерттеу барысында тәуекелдерді бағалаудың сараланған тәсілі, өтемақы мен әлеуметтік қорғау механизмдері секілді халықаралық реттеудің негізгі үрдістері анықталды.

Алынған нәтижелер Қазақстандағы қызметкерлердің әлеуметтік кепілдік жүйесін жетілдіру бойынша ұсыныстарды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Зерттеу еңбек құқығы мен әлеуметтік саясаттың дамуына үлес қосып, қызметкерлердің құқықтарын қорғау деңгейін арттыруға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: еңбек жағдайлары, кәсіптік тәуекел, әлеуметтік кепілдіктер, зиянды және қауіпті еңбек жағдайлары, әлемдік практика, әлеуметтік кепілдіктер тетігі, өтемақы төлемдері.

References

1. Seydimbeck, A. A. (2023). Sravnitel'nyi analiz opyta zarubezhnykh stran otnositel'no voprosov razresheniia sporov, vznikshikh iz trudovykh pravootnoshenii [Comparative analysis of foreign countries' experience regarding dispute resolution arising from labor relations]. Khabarshy L.N. Gumilev atyndagy Eurasia ulttyk universiteti. Qukyk seriiasy, 2(143), 158–158. Available at: <https://bullaw.enu.kz/index.php/main/article/view/102/87>.
2. Kurmanov, A., Sarybaeva, I., Omarkozhaeva, A. & Bekmagambetov, A. (2024) 'Sovershenstvovanie sistemy ucheta i analiza zatrat na okhranu truda v Respublike Kazakhstan: problemy, perspektivy i strategii uluchsheniia' (Improving the system of accounting and analysis of labor protection costs in the Republic of Kazakhstan: problems, prospects, and improvement strategies), Vestnik KazUTB, 3(24). Available at: <https://doi.org/10.58805/kazutb.v3.24-569>.
3. Shaiakhmetova, L., Kurmanov, A. & Aitimova, Sh. (2024) 'Sovershenstvovanie okhrany truda v Respublike Kazakhstan: otsenka professional'nykh riskov i strategii strakhovaniia ot neschastnykh sluchaev na proizvodstve' (Improving labor protection in the Republic of Kazakhstan: assessment of professional risks and strategies for accident insurance at work), Vestnik NAN RK, 411(5), pp. 401–418. Available at: <https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.849>.
4. Mullen, J. (2004) 'The Role of Risk Perception in Occupational Safety', Journal of Safety Research, 35(2), pp. 123–134.
5. García-Herrero, S., et al. (2012) 'Bayesian Network Models in Occupational Health and Safety', Occupational Medicine Review, 42(5), pp. 156–163.
6. Strzemecka, J., et al. (2019) 'Environmental Factors and Health Risks in Coal Mining', Journal of Mining Safety, 54(3), pp. 201–209.
7. Neklonskyi, I., et al. (2022) 'Impact of Hazardous Factors on Occupational Risk in the Ukrainian Mining Industry', Journal of Occupational Risk Management, 48(1), pp. 78–85.
8. DARES (n.d.) 'Conditions de travail en France: Analyse des Risques'.
9. Russ, K. (2010) 'Risk Assessment Systems in the UK: A Review', Occupational Health and Safety Journal, 22(4), pp. 45–52.
10. McGarity, T.O., et al. (2010) 'The Dysfunction of Occupational Safety Regulation in the United States', American Journal of Public Health, 100(11), pp. 2164–2172.
11. Klaff, D.B. (2004) 'A Comparative Analysis of Occupational Health and Safety Standards in the United States, Canada, and Sweden', International Journal of Occupational Health, 45(2), pp. 88–98.
12. Respublika Kazakhstan (2006) 'Strategiia vkhodheniia Kazakhstana v chislo 50 naibolee konkurentosposobnykh stran mira' (Strategy for Kazakhstan's entry into the top 50 most competitive countries in the world). Available at: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K060002006_ (accessed: 21.04.2025).
13. Respublika Kazakhstan (2013) 'Kontseptsiiia perekhoda k "zelenoi ekonomike"' (Concept for the transition to a "green economy"), approved by the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated 30.05.2013 No. 577. Available at: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000577> (accessed: 29.03.2024).
14. Respublika Kazakhstan (2014) Zakon No. 243-V ZRK ot 20 oktiabria 2014 goda o ratifikatsii Konventsii No. 187 'Ob osnovakh, sodeistvuiushchikh bezopasnosti i gigiene truda' (Law No. 243-V ZRK dated October 20, 2014, on the ratification of Convention No. 187 "On the promotional framework for occupational safety and health"). Available at: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000243> (accessed: 29.03.2024).

15. Respublika Kazakhstan (2015) Trudovoi kodeks Respubliki Kazakhstan (Labor Code of the Republic of Kazakhstan), Code of the Republic of Kazakhstan dated November 23, 2015 No. 414-V ZRK.
16. Respublika Kazakhstan (2023) Postanovlenie Pravitel'stva No. 1182 ot 28 dekabria 2023 goda o priniatii Kontseptsii bezopasnogo truda na 2024–2030 gody (Government Resolution No. 1182 dated December 28, 2023, on the adoption of the Concept of Safe Labor for 2024–2030). Available at: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300001182> (accessed: 29.03. 2024).
17. Nurgalieva, E. N. (2022). Ekologizatsiia trudovogo zakonodatel'stva: Sostoianie i perspektivy [Greening of labor legislation: State and prospects]. Vestnik Evraziiskogo natsional'nogo universiteta im. L.N. Gumileva. Seriya Pravo, 4(141), 158–165. Available at: <https://bullaw.enu.kz/index.php/main/article/view/30/10>.
18. Respublika Kazakhstan (2021) Ukaz Prezidenta № 674 ot 15 oktiabria 2021 goda o priniatii Kontseptsii pravovoi politiki Respubliki Kazakhstan do 2030 goda (Presidential Decree No. 674 dated 15 October 2021 on the Adoption of the Legal Policy Concept of the Republic of Kazakhstan until 2030). Available at: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2100000674> (accessed: 29.03.2024).
19. Respublika Kazakhstan (2015) GOST 12.0.003-2015 Sistema standartov po bezopasnosti truda. Opasnye i vrednye proizvodstvennye faktory. Klassifikatsiia (GOST 12.0.003-2015 System of Labor Safety Standards. Hazardous and Harmful Production Factors. Classification).
20. Respublika Kazakhstan (2015) Pravila obyazatel'noi periodicheskoi attestatsii proizvodstvennykh ob'ektov po usloviyam truda, utverzhdeny prikazom Ministra zdravookhraneniia i sotsial'nogo razvitiia Respubliki Kazakhstan ot 28 dekabria 2015 goda № 1057 (Rules for Mandatory Periodic Certification of Production Facilities by Working Conditions, approved by the Order of the Minister of Health and Social Development of the Republic of Kazakhstan dated 28 December 2015 No. 1057).
21. Respublika Kazakhstan (2015) Prikaz Ministra zdravookhraneniia i sotsial'nogo razvitiia Respubliki Kazakhstan ot 28 dekabria 2015 goda № 1053 "Ob utverzhdenii Spiska proizvodstv, tsekhov, professii i dolzhnostei, perechnia tiazhelykh rabot, rabot s vrednymi i (ili) opasnymi usloviiami truda..." (Order of the Minister of Health and Social Development of the Republic of Kazakhstan dated 28 December 2015 No. 1053 "On the Approval of the List of Productions, Workshops, Professions and Positions, the List of Heavy Work, Work with Harmful and (or) Dangerous Working Conditions...").
22. Respublika Kazakhstan (2020a) Prikaz i.o. Ministra zdravookhraneniia Respubliki Kazakhstan ot 15 oktiabria 2020 goda № QR DSM-131/2020 "Ob utverzhdenii tselevykh grupp lits, podlezhashchikh obyazatel'nykh meditsinskim osmotram..." (Order of the Acting Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated 15 October 2020 No. QR DSM-131/2020 "On the Approval of Target Groups of Persons Subject to Mandatory Medical Examinations...").
23. Respublika Kazakhstan (2020b) Prikaz Ministra truda i sotsial'noi zashchity naseleniia Respubliki Kazakhstan ot 11 sentiabria 2020 goda № 363 "Ob utverzhdenii Pravil upravleniia professional'nykh riskami" (Order of the Minister of Labor and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan dated 11 September 2020 No. 363 "On the Approval of the Rules for Managing Occupational Risks").
24. Respublika Kazakhstan (2018) GN 2.2.5.3532-18 "Predel'no dopustimye kontsentratsii (PDK) vrednykh veshchestv v vozdukh rabochei zony" (GN 2.2.5.3532-18 "Maximum Allowable Concentrations (MAC) of Harmful Substances in the Air of the Working Area").
25. Respublika Kazakhstan (2003) GN 2.2.5.1828-03 "Orientirovochnye bezopasnye urovni vozddeistviia (OBUV) vrednykh veshchestv v vozdukh rabochei zony" (GN 2.2.5.1828-03 "Tentative Safe Exposure Levels (TSEL) of Harmful Substances in the Air of the Working Area").

26. Respublika Kazakhstan (2003) GN 2.2.5.1371-03 "Gigienicheskie normativy predel'no dopustimyykh kontsentratsiy (PDK) vrednykh veshchestv v vozdukh rabochey zony ob"ektov khraneniya i unichtozheniya khimicheskogo oruzhiya" (GN 2.2.5.1371-03 "Hygienic Standards of Maximum Permissible Concentrations (MPC) of Harmful Substances in the Air of the Working Area of Chemical Weapons Storage and Destruction Facilities").
27. Zakon Respubliki Armeniya ob obespechenii sanitarno-epidemiologicheskoy bezopasnosti naseleniya 1992 (Respublika Armeniya) (Law of the Republic of Armenia on Ensuring the Sanitary and Epidemiological Safety of the Population of the Republic of Armenia). Available at: <https://www.parliament.am/legislation.php?ID=1530&lang=rus&sel=show> (accessed: 21.04. 2025).
28. Trudovoy kodeks Respubliki Armeniya ot 9 noyabrya 2004 goda (Labor Code of the Republic of Armenia of November 9, 2004).
29. Ausschuss für Arbeitsstätten (ASR), 2018. Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.7 – Lärm. [online] DGUV. Available at: <https://www.dguv.de/ifa/fachinfos/laerm/normen-und-richtlinien/index-2.jsp> (accessed: 21.04. 2025).
30. BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales), 2007. Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen (LärmVibrationsArbSchV). [online] Available at: <https://www.dguv.de/ifa/fachinfos/laerm/rechtliche-vorgaben-zu-arbeitsplatzlaerm/index-2.jsp> (accessed: 21.04. 2025).
31. Business.gov.nl, 2023. Noise regulations and requirements. [online] Available at: <https://business.gov.nl/regulation/noise-regulations/> (accessed: 21.04. 2025).
32. Deutsches Institut für Normung (DIN), 2016. DIN 18041: Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen. Berlin: Beuth Verlag.
33. European Parliament and Council, 2003. Directive 2003/10/EC on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (noise). [online] Available at: <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/82>. (accessed: 21.04. 2025).
34. International Labour Organization (ILO), 2012. Noise. In: Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. [online] Available at: <https://iloencyclopaedia.org/contents/part-vi-16255/noise> [Accessed 21 Apr. 2025].
35. CEN, 2020. EN 16205:2020 - Laboratory measurement of walking noise on floors. Brussels: European Committee for Standardization.
36. European Parliament and Council, 2002. Directive 2002/49/EC relating to the assessment and management of environmental noise. Official Journal of the European Communities, L189, pp.12–25.
37. Federal Railroad Administration, 2025. Quiet Zone Program. [online] Available at: <https://www.fra.dot.gov/Page/P0104> [Accessed 21 Apr. 2025].
38. Health and Safety Executive, 1992. Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulations 1992: Approved Code of Practice and Guidance. London: HSE Books.
39. Arbetsmiljölagen, 1978. Svensk författningssamling (SFS 1977:1160) om arbetsmiljö. Stockholm: Sveriges Riksdag.
40. Arbetsmiljöverket, 2023. Occupational health and safety in Sweden. [online] Available at: <https://www.av.se> (accessed: 21.04. 2025).
41. European Agency for Safety and Health at Work, 2022. Biological agents and work-related diseases. [online] Available at: <https://osha.europa.eu/en/themes/biological-agents>. (accessed: 21.04. 2025).
42. Folkhälsomyndigheten, 2023. Environmental health regulations in Sweden. [online] Available at: <https://www.folkhalsomyndigheten.se> (accessed: 21.04. 2025).

43. MHLW, 2023. Industrial Safety and Health Act. [online] Ministry of Health, Labour and Welfare Japan. Available at: <https://www.mhlw.go.jp> (accessed: 21.04. 2025).
44. Ministry of Employment and Labor Korea, 2023. Occupational Safety and Health Act of the Republic of Korea. [online] Available at: <https://www.moel.go.kr> (accessed: 21.04. 2025).
45. Labour Inspection Law, 1954. Labour Inspection Law 5714–1954. Israel: Ministry of Economy and Industry.
46. Safety at Work Regulations, 1970. Regulations for Safety at Work 5730–1970. Israel: Ministry of Labour and Social Affairs.
47. Ministry of Environmental Protection Israel, 2022. Non-Ionizing Radiation Regulations. [online] Available at: https://www.gov.il/en/departments/ministry_of_environmental_protection (accessed: 21.04. 2025).
48. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB), 2024. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu No. 6331. [online] Available at: <https://www.csgeb.gov.tr> (accessed: 21.04. 2025).
49. ILO, 2023. Occupational Safety and Health Country Profile: Turkey. [online] Available at: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work> (accessed: 21.04. 2025).
50. OSHA, 2023. Occupational Safety and Health Administration Standards. United States Department of Labor. [online] Available at: <https://www.osha.gov> (accessed: 21.04. 2025).
51. STPS Mexico, 2023. NOM-030-STPS-2009. Mexico: Secretaría del Trabajo y Previsión Social. [online] Available at: <https://www.gob.mx/stps> (accessed: 21.04. 2025).
52. Código del Trabajo de Chile, 2023. Ley N° 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.
53. Ministerio de Salud Chile, 2023. Código Sanitario. [online] Available at: <https://www.minsal.cl> (accessed: 21.04. 2025).
54. ACGIH, 2023. Threshold Limit Values (TLV) for Chemical Substances and Physical Agents. [online] Available at: <https://www.acgih.org> (accessed: 21.04. 2025).
55. NIOSH, 2023. Recommended Exposure Limits (REL). National Institute for Occupational Safety and Health. [online] Available at: <https://www.cdc.gov/niosh> (accessed: 21.04. 2025).
56. KOSHA, 2023. Occupational Safety and Health Agency of Korea. [online] Available at: <https://www.kosha.or.kr> (accessed: 21.04. 2025).
57. ISH Law, 2023. Industrial Safety and Health Law of Japan. [online] Available at: <https://www.japaneselawtranslation.go.jp> (accessed: 21.04. 2025).
58. Turkey Ministry of Transport, 2013. Regulations for the International Transportation of Dangerous Goods. [online] Available at: <https://www.mot.gov.tr> (accessed: 21.04. 2025).
59. OSH, n.d. Israeli Standards Institute for Occupational Health and Safety. [online] Available at: <https://www.sii.org.il> (accessed: 21.04. 2025).
60. Mexico Ministry of Labor, 2015. NOM-018-STPS and NOM-019-STPS Regulations. [online] Available at: <https://www.stps.gob.mx> (accessed: 21.04. 2025).
61. Chile Ministry of Environment, 2021. Environmental Regulations on Hazardous Chemicals. [online] Available at: <https://www.mma.gob.cl> (accessed: 21.04. 2025).

Сведения об авторах:

Енсебаева А.Р. – кандидат юридических наук, руководитель отдела социально-правовых исследований РГП на ПХВ «РНИИОТ МТСЗН РК», ул. Кравцова, 18, 010000, Астана, Казахстан.

Ягмусова А.Ф. – автор для корреспонденции, докторант кафедры конституционного и гражданского права, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. Сатпаева, 2, 010000, Астана, Казахстан.

Байтерекова К.Б. – докторант кафедры конституционного и гражданского права, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. Сатпаева, 2, 010000, Астана, Казахстан.

Yensebayeva A. – Candidate of Law, Head of the Department of Socio-Legal Research at the Republican Research Institute for Occupational Safety of the Ministry of Labor and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan, 18 Kravtsov St., 010000, Astana, Kazakhstan.

Yagmussova A. – corresponding author, PhD student at the Department of Constitutional and Civil Law, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 2 Satpayev St., 010000, Astana, Kazakhstan.

Baiterekova K. – PhD student at the Department of Constitutional and Civil Law, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 2 Satpayev St., 010000, Astana, Kazakhstan.

Енсебаева А.Р. – заң ғылымдарының кандидаты, «ҚР ЕХӘҚМ РҒЗИ» ШЖҚ РМК әлеуметтік-құқықтық зерттеулер бөлімінің меңгерушісі, Кравцов көш., 18, 010000, Астана, Қазақстан.

Ягмусова А.Ф. – хат алмасу үшін жауапты автор, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің конституциялық және азаматтық құқық кафедрасының докторанты, Сәтпаев көш., 2, 010000, Астана, Қазақстан.

Байтерекова К.Б. – Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің конституциялық және азаматтық құқық кафедрасының докторанты, Сәтпаев көш., 2, 010000, Астана, Қазақстан.



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).