

## ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ



**Л.И. ЕДИЛЬБАЕВА,**  
кандидат медицинских наук,  
ведущий научный сотрудник,  
[laura.ibragimovna@gmail.com](mailto:laura.ibragimovna@gmail.com).

РГП НА ПХВ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПО ОХРАНЕ ТРУДА МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Республика Казахстан, 010000, г. Астана, ул. Александра Кравцова, 18

*В статье рассмотрены вредные и опасные производственные факторы на рабочих местах в нефтегазовой отрасли по данным зарубежных исследований и источников. Продукция нефтегазовой промышленности повсеместно пользуется высоким спросом в качестве топлива или сырья в химической и нефтехимической промышленности. Однако в процессе переработки, связанного с их производством, различные категории угроз технологической безопасности и личной становятся причиной несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Приведены данные Федерации Профсоюзов РК по травматизму в нефтегазохимической отрасли по итогам 2023 года, опыт международных и отечественных компаний нефтегазохимической отрасли по превентивным и реабилитационным мерам в случае трудового увечья и профессионального заболевания.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** нефтехимия, нефтеперерабатывающий завод, страхование жизни, превентивные меры, медицинская реабилитация, социальная ответственность.

## МҰНАЙ-ХИМИЯ ЖӘНЕ ГАЗ ӨНДІРІСТЕРДЕГІ КӘСІБИ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАСҚАРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫ

**Л.И. ЕДИЛЬБАЕВА,** медицина ғылымдарының кандидаты, жетекші ғылыми қызметкері,  
[laura.ibragimovna@gmail.com](mailto:laura.ibragimovna@gmail.com)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЕҢБЕК ЖӘНЕ ХАЛЫҚТЫ ӨЛЕУМЕТТІК ҚОРҒАУ  
МИНИСТРЛІГІНІҢ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ  
010000, Астана қ, Қазақстан, Александр Кравцов көшесі, 18

*Мақалада шетелдік зерттеулер мен дереккөздердің деректері бойынша мұнай-газ саласындағы жұмыс орындарындағы зиянды және қауіпті өндірістік факторлар қаралды. Мұнай-газ өнеркәсібінің өнімдері химия және мұнай-химия өнеркәсібінде отын немесе шикізат ретінде барлық жерде жоғары сұранысқа ие. Алайда оларды өндіруге байланысты қайта өңдеу процесінде технологиялық қауіпсіздік пен жеке басының қауіп-қатерлерінің әртүрлі санаттары жазатайым оқиғалар мен кәсіби аурулардың себебіне айналады. ҚР Кәсіподақтар федерациясының 2023 жылдың қорытындысы бойынша мұнай-газ химиясы саласындағы жарақаттану бойынша деректері, халықаралық және отандық мұнай-газ химиясы саласындағы компаниялардың еңбекте мертігу және кәсіптік ауру жағдайындағы алдын алу және оңалту шаралары бойынша*

**ТҮЙІН СӨЗДЕР:** мұнай-химия, мұнай өңдеу зауыты, өмірді сақтандыру, алдын алу шаралары, медициналық оңалту, әлеуметтік жауапкершілік.

## PROGRAMS FOR MANAGING PROFESSIONAL RISKS IN PETROLEUM AND GAS CHEMICAL PRODUCTIONS

**L.I. YEDILBAYEVA**, Candidate of Medical Sciences, Leading researcher,  
[laura.ibragimovna@gmail.com](mailto:laura.ibragimovna@gmail.com)

REPUBLICAN RESEARCH INSTITUTE FOR LABOR PROTECTION  
OF THE MINISTRY OF LABOR AND SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
18 Kravtsov Street, Astana, Republic of Kazakhstan, 010000

*The article considers hazardous production factors at workplaces in the oil and gas industry according to foreign studies and sources. The products of the oil and gas industry are in high demand everywhere as fuel or raw materials in the chemical and petrochemical industries. However, in the process of processing associated with their production, various categories of threats to technological safety and personal become the cause of accidents and occupational diseases. The data of the Federation of Trade Unions of the Republic of Kazakhstan on injuries in the petrochemical industry at the end of 2023, the experience of international and domestic companies in the petrochemical industry on preventive and rehabilitation measures in the event of labor injury and occupational disease are presented.*

**KEY WORDS:** petrochemistry, oil processing, life insurance, preventive measures, medical rehabilitation, social responsibility.

**В**ведение. Нефтеперерабатывающие заводы являются хорошо известными источниками загрязнителей окружающей среды. Потенциальные вредные последствия для здоровья проживания рядом с такими заводами являются предметом беспокойства среди населения, живущего по соседству. Доминго Х.Л. сообщает, что «в базе данных Scopus обнаружено до 23 исследований, направленных на оценку того, связано ли проживание вблизи нефтеперерабатывающих заводов с более высокой заболеваемостью и смертностью от рака. Воздействие на человека некоторых канцерогенных загрязнителей, выбрасываемых нефтехимиче-

скими предприятиями», может увеличить заболеваемость некоторыми видами рака и смертность от рака. Однако количество исследований, проведенных до сих пор в этой области, очень ограничено, поэтому необходимы дальнейшие исследования, чтобы подтвердить – в более обобщенном виде – этот вывод».

Оценка профессиональных рисков для здоровья, которая представляет собой инструмент управления, позволяет предприятиям нефтегазохимической отрасли соответствовать политике в области охраны труда, помогает работникам выполнять свою работу без ущерба для их здоровья, а местным сообществам быть также информированными и защищенными от вредных факторов. Сегодня накоплен большой практический опыт по сохранению здоровья на рабочих местах в нефтегазовой отрасли РК. Инициативы международных и отечественных компаний демонстрируют реальные инструменты по предупреждению инвалидности в результате трудового увечья или профессионального заболевания, сокращению расходов на оказание медицинской и социальной помощи, а также помогают работникам с ограниченными возможностями продолжать свои рабочие функции и обеспечивать свою финансовую, социальную и профессиональную состоятельность.

Медицинская реабилитация включена в обязательные программы медицинского страхования РК, что позволяет максимально ускорить предоставление квалифицированной медицинской помощи пострадавшим на производстве в результате несчастного случая без задержки на результаты расследования и определения вины пострадавшего. Для дальнейшего совершенствования управления инфраструктурой, обеспечивающей реабилитационные и компенсаторные меры по принципу «одного окна», а также для улучшения качества превентивных мер за счет изучения наилучших практик международных и отечественных компаний были проведены данные исследования.

**Материалы и методы исследования.** В ходе проведенного научного исследования были изучены НПА РК, проведен сравнительный анализ программ реабилитации в странах ЕС, ОЭСР и РК, корпоративных программ по превентивным мерам и реабилитации нефтяных компаний и др.

**Результаты и обсуждение.** Миссия Moms Clean Air Force в своём информационном бюллетене сообщает, что «большинство нефтехимических производств США расположены в Техасе и Луизиане, но другие предприятия есть практически в каждом штате, включая все большее их число в долине реки Огайо. Исследование, проведенное в Техасе, показало, что проживание ближе к нефтеперерабатывающим заводам связано с более высоким уровнем заболеваемости раком мочевого пузыря, молочной железы, толстой кишки, легких, лимфомы и простаты. Наибольшему риску подвергались те, кто жил в радиусе 10 миль. Другие исследования показали, что проживание вблизи нефтехимических предприятий также связано с повышенным риском развития рака костей, головного мозга, печени, гортани и поджелудочной железы, а также других видов рака крови. У тех, кто живет в пределах 5,1 миль от нефтехимических предприятий, риск лейкемии на 30 процентов выше, чем у тех, кто живет в общинах, где нет нефтехимических предприятий».

По данным Института общественного здравоохранения и профессионального здоровья НАО «Медицинский университет Караганды» самый низкий уровень вы-

являемости первичной профессиональной заболеваемости в нефтегазохимической (0,18%) отрасли. В Казахстане смертность и мужчин, и женщин-инвалидов первой группы в первый год после утраты общей трудоспособности является чрезвычайно высокой и в разы превышает аналогичные показатели смертности в США. [2] Чрезвычайно высокая селективная смертность инвалидов с утратой общей трудоспособности в Казахстане также указывает на несвоевременность и неудовлетворительное качество медицинской помощи в ранний период после утраты общей и профессиональной трудоспособности, а также на низкую эффективность программ реабилитации инвалидов. Законодательные нормы РК не содержат требования о наличии специалистов гигиены и медицины труда в структуре службы охраны труда, скорость развития симптомов повреждения здоровья в результате профессиональных заболеваний растягивается во времени, поэтому взаимосвязь между производственными факторами и показателями здоровья по каждой профессии устанавливается слишком поздно. Граждане РК обращаются в профильные медицинские учреждения для установления факта и степени утраты профессиональной трудоспособности, когда уже имеют стойкие нарушения профессионального здоровья. [3] Поэтому в таких странах, как Дания, Португалия, Бельгия, Испания системы страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний разделены, и они выполняют компенсаторную, превентивную и реабилитационную функции. Рабочие места в нефтегазохимической отрасли считаются высокооплачиваемыми и превышают среднемесячную заработную плату сотрудников в целом по стране в 1,8 раза. При добыче сырой нефти и природного газа зафиксирована заработная плата – 827,3 тыс. тенге, при добыче металлических руд – 331,4 тыс. тенге, при добыче угля – 311,7 тыс. тенге. Доплата работникам на льготы и компенсации за работу во вредных условиях труда растет с каждым годом и является весомым дополнением к заработной плате. Боязнь потерять работу является одной из причин пассивного отношения к своему здоровью большинства работников при найме на работу и во время действия трудового договора в этих отраслях. Несвершенство страховой системы также не поощряет работодателей качественно проводить превентивную и реабилитационную работу.

В странах ЕС применяется два понятия — это «возвращение на рабочее место» (return-to-work) и «реабилитация» (rehabilitation). [1] Концепция возвращения на рабочее место включает в себя меры первичной и вторичной профилактики, которые помогают практически здоровым работникам или работникам с общими заболеваниями сокращать коэффициент отсутствия на рабочем месте, до мер реабилитации работникам с ограниченными возможностями в результате трудового увечья или профессионального заболевания, которые позволяют трудоустроить работника на прежнем месте работы или на другом рабочем месте. Реабилитация (медицинская, профессиональная, социальная) – это часть процесса возвращения на работу для тех работников, кто получил стойкую утрату профессиональной трудоспособности. Реабилитация помогает им сохранить или восстановить оптимальные физические, сенсорные, интеллектуальные, психологические и социальные функциональные уровни (ВОЗ, 2016).

В Казахстане услуги неотложной медицинской помощи, а также медицинская реабилитация при лечении основного заболевания предоставляется гражданам не-

зависимо от статуса застрахованности за счет бюджетных средств. Для граждан, кто имеет статус «застрахован» в системе обязательного медицинского страхования (ОМС), входит и медицинская реабилитация, которая оказывается в стационарных и амбулаторных условиях. Кроме ОМС, работодатели также вправе заключать договора добровольного медицинского страхования (ДМС). Несмотря на наличие ОМС по данным ВОЗ – «в Казахстане уровень частных расходов на получение медицинской помощи превышает 20% (РК – 35,4%), что выше стран ЕС в два раза и является признаком низкой финансовой устойчивости системы здравоохранения».

МТСЗН РК Приказом №20 от 31.01.2024 г. утвердило «Правила возмещения затрат на проведение превентивных мер и (или) реабилитационных мер по обязательному страхованию работников от несчастных случаев при исполнении ими трудовых (служебных) обязанностей» (Правила), где реабилитационные меры раскрыты как «меры, направленные на восстановление способностей работника к профессиональной деятельности и снижению уровня инвалидности». Также появился термин «превентивные меры», направленные на создание и улучшение безопасных условий труда, а также механизм их возмещения. Правила содержат перечень превентивных мер, по которым страхователь может получить возмещение расходов от страховщика в рамках Закона РК «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей».

Для того, чтобы успешно управлять профессиональными рисками, необходимо знание и понимание того, какой вред могут нанести здоровью работника вредные и опасные производственные факторы, а именно острые и хронические заболевания, травмы, стресс, психосоциальное воздействие и др. Нефтехимическая промышленность создает огромное количество загрязнений. Некоторые из наиболее вредных загрязнителей включают бензол, оксид этилена, формальдегид, хлоропрен, ПФАС, винилхлорид и трихлорэтилен. Рабочие места в нефтехимической промышленности характеризуются наличием профессиональных рисков – контакт с химическими веществами, производственный шум, вибрация, работы на высоте, психофизиологические факторы, низкие и высокие температуры окружающей среды и др. [4] «Потеря слуха, вызванная шумом, представляет собой наиболее частое профессиональное заболевание (25,3%) в нефтехимической промышленности, за которым следуют заболевания опорно-двигательного аппарата с 22,9%. Злокачественные опухоли плевры и брюшины следуют с пропорциональной частотой 19%, что в шесть раз выше, чем в целом по промышленным отраслям (3,6%). Заболевания дыхательной системы явно пропорционально более часты (16,5%) по сравнению с данными, представленными в целом по промышленным секторам (6%). В дополнение к шуму рабочие нефтехимической промышленности могут временно или постоянно подвергаться воздействию растворителей, токсичных для внутреннего уха, улитки и/или вестибулярного аппарата. Нефтяные углеводороды удаляют естественный жир с кожи, что приводит к ее высыханию и растрескиванию. Эти условия позволяют соединениям проникать через кожу, что приводит к раздражению кожи и дерматиту. Раздражение кожи может быть вызвано нефтяными углеводородами, особенно ароматическими соединениями и парафинами C8-C14», – говорится в статье в журнале *Occupational Health and Safety*.



По данным Федерации Профсоюзов РК, по итогам 2023 года в несчастных случаях в нефтегазовой отрасли пострадали несколько десятков человек (2021:69), 10 человек погибли (2021:5). Отраслевое соглашение в нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтегазохимической отраслях РК и коллективные договоры могут предусматривать пособие для работников с различными группами инвалидности в результате производственной травмы или профессионального заболевания, также условия перевода работника на легкий труд.

В составе службы по охране профессионального здоровья «Карачаганак Петролеум Оперейтинг» (КПО) имеется врач-профпатолог, который ответственен за оценку профессионального риска и динамическое наблюдение группы риска по различным заболеваниям. Секция гигиены труда и аттестованная санитарная лаборатория проводят наблюдение и контроль ПДК/ПДУ производственных факторов, проводят санитарно-просветительную работу. По данным КПО – «коэффициент отсутствия на рабочем месте (по болезни) составил 7,36 дней в 2020 году (5,82:2014)».

При оказании неотложной медицинской помощи врачи пользуются термином «золотой час» – это время, когда пострадавший при несчастном случае должен быть транспортирован для получения квалифицированной медицинской помощи. Это позволяет увеличить шансы на быстреее выздоровление и минимизировать осложнения. КПО реализует проект по модернизации больницы г. Аксай, расширения приемного отделения Бурлинской ЦРБ и оборудование его современным оборудованием, в том числе приобретение реанимобиля. Приглашенные в проект аккредитованные иностранные специалисты обучили врачей больницы в соответствии с международными стандартами. С начала проекта в 2019 году уровень хирургической смертности пациентов уже через год снизился на 20%. «Новые методы анестезии позволили сократить время нахождения послеоперационных пациентов в отделении интенсивной терапии от 8 до 2 часов, что соответственно оптимизировало стоимость лечения», – сообщает КПО.

Компания Eni использует цифровые технологии для сбора информации по профессиональным рискам, такие как Smart Safety, приложение HSEni, электронное разрешение на работу (e-WP), Safety Presence и Digital HSE Risk. Собранная информация анализируется с помощью искусственного интеллекта и разрабатываются меры и новые инструменты для ранней диагностики и предупреждения несчастных случаев, а также лечения начальных стадий профессиональных заболеваний.

Компания ExxonMobil также имеет собственные подразделения медицины и гигиены труда на всех предприятиях, как часть функции по охране труда. Специалисты подразделения имеют квалификацию профессиональной медицины (AFOM). Стратегическая программа «Культура здоровья» (CoH) ExxonMobil предоставляет работникам доступ к информационным ресурсам, помогающим поддерживать здоровый образ жизни (например, снизить хронические риски для здоровья, избавиться от вредных привычек, сбросить лишний вес, профилактика стресса, найти баланс между личными и профессиональными обязательствами и др).


Вахтовый режим работы вдали от дома, напряженная работа все чаще заставляют компании нефтяной отрасли внедрять программы по обеспечению психического здоровья наравне с общим здоровьем работников. [5] Компания Chevron гордится тем, что входит в число «100 самых здоровых рабочих мест» в Америке в 2022

году по версии организаторов конкурса «Самые здоровые работодатели»®, которые ставят в приоритет благополучие своих сотрудников. Chevron также получила платиновую награду в 2023 году как компания, которая обеспечивает психическое здоровье на рабочем месте в Америке. Это первая в своем роде сертификация психического здоровья на рабочем месте для работодателей, которые стремятся создать ментально здоровые рабочие места.

Компания Тенгизшевройл (ТШО) проводит внутреннюю оздоровительную программу «Кемел», которая помогает и стимулирует сотрудников к укреплению их здоровья. «Кемел» в переводе с казахского означает «стремиться к совершенству». Эта программа построена на трех столпах: здоровый образ жизни, активный образ жизни, досуг.

Группа компаний АО НК «КазМунайГаз» (КМГ) совместно с медицинскими экспертами разработала стратегическую программу «Управление здоровьем персонала», рассчитанную на период 2022-2031 годы. В дочерних структурных подразделениях компании назначены ответственные работники по охране здоровья и гигиене труда. Работа проводится по трем основным направлениям – это мероприятия первичной и вторичной профилактики профессиональных заболеваний, включая динамическое наблюдение за группами риска по здоровью (сердечно-сосудистые заболевания, последствия ковида и т.д.).

**Заключение и выводы.** Информация об опасностях и данные мониторинга химических веществ в нефтехимической промышленности могут использоваться для оценки рисков для здоровья от воздействия химических веществ и ранжирования рабочих мест по уровню риска. Эти данные могут быть использованы для распределения ресурсов для превентивных мер и снижения уровня риска до приемлемого уровня. В ходе исследования также установлено, что в наиболее развитых странах, применяются страховые программы, выполняющие три функции (компенсаторная, реабилитационная, превентивная). В Казахстане страховые компании выполняют лишь компенсаторную функцию, а остальные функции – работодатель в соответствии с Трудовым кодексом и законодательством о социальной защите лиц с инвалидностью. Работодатели нефтегазохимических производств уже применяют меры по сохранению профессионального здоровья работников и здоровья местных сообществ, но статистика выявления профессиональных заболеваний указывает, что этого недостаточно. Совместно с экологическими службами предприятий необходимо усилить контроль уровня вредных производственных факторов и профилактические меры по минимизации их воздействия.

На основе результатов исследования подготовлены предложения по созданию комплексной системы их трех подсистем для реализации трех страховых функций: превенции, реабилитации, компенсации. 

*В статье представлены результаты научных исследований, полученные в ходе реализации научно-технической программы на тему «Экономические проблемы безопасного труда и институциональные преобразования механизма страхования в Республике Казахстан» (ИРН: BR11965728) в рамках программно-целевого финансирования исследований Республиканского научно-исследовательского института по охране труда МТСЗН РК.*

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Tone Alm Andreassen, Per Koren Solvang. Returning to work or working on one's rehabilitation: Social identities invoked by impaired workers and professionals in health care and employment services. *Sociology of Health&Illness*. – 2021. – № 43 (3). – P. 575-590.
- 2 Clayton A. Workers' Compensation: A Background for Social Security Professionals // *Social Security Bulletin*. – 2003/2004. – Vol. 65., n 4. – P. 7-15. PMID: 16402657.
- 3 Куклина Т.В. Модели страхования профессиональных рисков в зарубежных странах // *Вопросы инновационной экономики*. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 721-736. [Kuklina T.V. Modeli strakhovaniya professionalnyh riskov v zarubezhnykh stranah // *Voprosy innivazhionnoy ekonomiki*. – 2020. – Tom 10, № 2. – S.721-736.
- 4 Гимранова Г.Г., Бакиров А.Б. Особенности профессиональной заболеваемости работников нефтедобывающей отрасли // *Нефть и здоровье*. – 2009. – С. 156–160. [Gimranova G.G., Bakirov A.B. Osobennosti professionalnoy zabolevaemosti rabotnikov neftedobyvauchey otrasli.// *Neft' i zdorov'e*. – 2009. – S. 156-160.]
- 5 Шамсиахметова Г.И. Профессиональные заболевания на предприятиях нефтяной промышленности // *Молодой ученый*. – 2016. – № 16 (120). – С. 460-463. [Shamsiakhmetova G.I. Professionalnye zabolevaniya na predpriyatiyah neftyanoy promyshlennosti // *Molodoy ucheniy*. – 2016. – № 16 (120). – S. 460-463.]