

Е. Ж. Отаров¹, А. Ж. Шадетова¹, О. В. Гребенева¹, С. А. Каиргельдина², А. В. Алексеев¹, Р. С. Досмагамбетова², А. У. Аманбекова⁴, Ж. Б. Сабиров¹, Д. Х. Рыбалкина³, М. В. Русяев¹, Д. Б. Окасов^{1*}, С. К. Коккузова¹

РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ АНКЕТЫ ДЛЯ ЗДОРОВЫХ ШАХТЕРОВ-УГОЛЬЩИКОВ

¹НАО «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» (100012, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Мустафина, 15; e-mail: priemnaya@ncgtpz.kz)

²РГП на ПХВ «Научно-исследовательский институт курортологии и медицинской реабилитации» (010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. Достык, 13/3; e-mail: sanborovoe@mail.kz)

³НАО «Карагандинский медицинский университет» (100008, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Гоголя, 40; e-mail: info@qmu.kz)

⁴НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет» (050004, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Торекулова, 71; e-mail: info@medkrmu.kz)

***Дидар Бекежанович Окасов** – НАО «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний»; 100012, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Мустафина, 15; e-mail: okassovdb@gmail.com

Цель. Разработать, валидировать и апробировать анкету для выявления факторов риска развития хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и связанных состояний у здоровых шахтеров угольной промышленности.

Материалы и методы. Анкета состояла из 5 блоков (71 вопрос): социально-демографические и жилищно-бытовые условия (16), вредные привычки (5), состояние здоровья и его изменения в процессе труда (19), характер рабочей деятельности и вредные производственные факторы (19), тяжесть и напряженность трудового процесса (12). Дополнительно были использованы стандартизированные шкалы: WHOQOL-BREF, PHQ-9, тест Айзенка, индекс Войтенко, тест Мюнстерберга. Была проведена языковая адаптация, экспертная оценка, пилотное тестирование на 102 здоровых шахтерах-угольщиках мужского пола (средний возраст 37,2±6,0 лет). Конструктивная валидность оценивалась методом главных компонент, надежность – коэффициентом α Кронбаха. Статистическая обработка была выполнена в IBM SPSS Statistics 13 и STATISTICA 10.

Результаты и обсуждение. Среднее время заполнения анкеты составило 7-8 мин. Вопросы были понятны большинству респондентов; лишь 5% из них потребовалось разъяснение. Факторные нагрузки блоков находились в диапазоне 0,639-0,871. Значения α Кронбаха по блокам составило 0,520 (социально-демографический), 0,855 (вредные привычки), 0,785 (состояние здоровья), 0,757 (условия труда), 0,657 (тяжесть и напряженность труда). Показатели свидетельствуют об удовлетворительной конструктивной валидности и приемлемой/хорошей внутренней согласованности большинства блоков.

Выводы. Разработанная анкета демонстрирует достаточную надежность и валидность для использования в научных и эпидемиологических исследованиях, а также в практической профилактической работе среди шахтеров-угольщиков. Полученные данные позволяют выявлять группы повышенного риска развития ХОБЛ и планировать целевые профилактические мероприятия.

Ключевые слова: шахтеры-угольщики; ХОБЛ; факторы риска; анкета; валидация; коэффициент α Кронбаха; пылевые заболевания легких; профессиональная патология

ВВЕДЕНИЕ

Пылевые заболевания легких в Казахстане широко распространены в регионах с развитыми горнодобывающей, угольной и металлургической промышленностями [1]. Угольные шахты Карагандинского региона характеризуются добычей угля с высокой глубиной (до 820 м) и метанообиль-

ностью, и в процессе эксплуатации активно загрязняют атмосферу мелкодисперсной угольной пылью. Вдыхание мелкодисперсной пыли при добыче угля приводит к рубцеванию легочной ткани и развитию профессиональных болезней, таких как ХОБЛ [2, 3, 4]. Для эффективной борьбы с пылевыми заболеваниями легких необходимо

объединение усилий глобальных и местных стратегий, использование современных медицинских технологий и методов профилактики, а также постоянное внимание к улучшению условий труда и здоровья шахтеров угольщиков [5].

Влияние комплекса вредных и опасных производственных факторов вместе с неблагоприятными социальными факторами приводят к снижению здоровья и возникновению заболеваний. Роль воздействия данных факторов может быть установлена по данным анкетного опроса, на основании которых возможна разработка профилактических мероприятий [3, 6].

Цель работы – разработка, валидация и апробация анкеты для выявления факторов риска развития ХОБЛ и связанных с этим состояний у здоровых шахтеров угольщиков.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Анкета разработана авторами на основе изучения факторов риска развития ХОБЛ и связанных с этим состояний у здоровых шахтеров угольщиков и сформирована из основных 5 блоков: 1 блок – социально-демографические (паспортные) данные и жилищно-бытовые условия (16 вопросов); 2 блок – вредные привычки (5 вопросов); 3 блок – оценка состояния здоровья и изменение состояния здоровья в процессе трудовой деятельности (19 вопросов); 4 блок – оценка характера рабочей деятельности и вредные производственные факторы рабочей среды (вопросов); 5 блок – оценка тяжести и напряженности трудового процесса (12 вопросов).

Кроме того, к анкете были прикреплены стандартные опросники для оценки качества жизни (WHOQOL-BREF), оценки депрессивности (PHQ-9), оценки типа нервной системы (тест Айзенка), оценки темпа старения (по Войтенко) и оценки сохранности когнитивных функций (по Мюнстербергу).

Процедура исследования включала в себя проведение интервьюирования здоровых шахтеров.

Исследование было одобрено Решением Локальной комиссии по биоэтике (протокол №10-2024 от 18.10.2024 г.) Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Научно-исследовательский институт курортологии и медицинской реабилитации».

Все респонденты были ознакомлены с целью, порядком и сроками проведения исследования, подписали письменные согласия на добровольное участие и использование информации, полученной в ходе исследования. До проведения статистического анализа проводилось обезличивание данных.

Валидация анкеты включала в себя языковую адаптацию, экспертизу, пилотное тестирова-

ние и формирование окончательной версии. Был проведен систематический обзор литературы в базах данных медицинских и биологических публикаций за 2021 – 2025 гг., благодаря которому была дополнена и расширена структура анкеты.

Процесс лингвистической адаптации опросника состоял из следующих этапов: 1 этап – создание промежуточной версии анкеты, в результате была создана промежуточная версия анкеты (версия 1). На 2 этапе экспертной группой были рассмотрены 1 версия анкеты и оценена по семантической, идиоматической, экспериментальной и концептуальной эквивалентности. Экспертами был достигнут консенсус по всем пунктам анкеты и представлена версия 2. Следующим этапом валидации анкеты явилось пилотное тестирование – проведено анкетирование 102 здоровых шахтеров-угольщиков мужского пола. К каждой анкете было прикреплено информированное согласие респондента с указанием цели анкетирования и согласия добровольного участия. Задачей 3 этапа являлась оценка понимания вопросов анкеты, выявление недостатков формулирования вопросов. По результатам 3 этапа было проведено устранение ошибок и внесение необходимых правок в формулировку вопросов анкеты. Конструктивная валидность была определена при помощи анализа факторной структуры анкеты методом главных компонент [7].

Надежность анкеты основывалась на оценке внутренней согласованности, которая рассчитывалась на основе вычисления коэффициента α Кронбаха, который считается приемлемым при значении выше 0,7, что соответствует хорошему уровню внутреннего постоянства [8, 9]. Содержательная валидность оценивалась на основании оценок экспертной комиссии и мнений респондентов при тестировании. Статистический анализ проводился с использованием программных пакетов IBM SPSS Statistics 13 и STATISTICA 10.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Лингвистическая адаптация не выявила существенных различий в первой версии анкеты. Несущественные корректировки были внесены экспертной комиссией в формулировки вопросов для облегчения понимания вопросов.

При анкетировании было установлено, что респондент в среднем тратит 7-8 мин на заполнение опросника. Также респондентами была отмечена простота и понятность формулировок вопросов. Лишь 5 (10%) респондентам потребовалось разъяснение значения нескольких вопросов анкеты. Разъяснение вопросов потребовалось шахтерам, занятым на вспомогательных рабочих профессиях, чей стаж работы составил более 15 лет в подземных условиях. Средний возраст респондентов составил $37,2 \pm 6,0$ лет (ДИ 36,0 – 38,4).

Таблица 1 – Показатели надежности анкеты

Показатель (блок)	n	Факторная нагрузка	α Кронбаха
Социально-демографические(паспортные) данные и жилищно-бытовые условия	16	0,746	0,520
Вредные привычки	5	0,639	0,855
Оценка состояния здоровья и изменение состояния здоровья в процессе трудовой деятельности	19	0,769	0,785
Оценка характера рабочей деятельности и вредные производственные факторы рабочей среды	19	0,743	0,757
Оценка тяжести и напряженности трудового процесса	12	0,871	0,657

Были проанализированы результаты факторного анализа анкет, в пилотном тестировании приняли участие 50 здоровых шахтеров-угольщиков. Коэффициент α Кронбаха был рассчитан для каждого блока исследования и варьировался от 0,520 до 0,855 (табл. 1).

Согласно табл. 1 блок, включающий в себя социально-демографические показатели и характеристики жилищно-бытовых условий, продемонстрировал очень хорошую факторную нагрузку (0,746), что подтверждает его вклад в структуру выявленного фактора социально-средовых условий. Для блока социально-демографических и жилищно-бытовых показателей внутренняя согласованность шкалы характеризовалась как умеренная (α Кронбаха = 0,52), что может отражать многокомпонентный характер оцениваемого показателя.

Значение факторной нагрузки 0,639 свидетельствует о том, что показатели, отражающие вредные привычки, формируют общий латентный конструкт, при умеренной степени взаимосвязи между отдельными формами поведения. Для блока «Вредные привычки» было получено значение α Кронбаха 0,855, что указывает на высокую внутреннюю согласованность и надежность шкалы при оценке поведенческих факторов риска для здоровья (табл. 1).

Факторный анализ показал, что блок «Оценка состояния здоровья и изменение состояния здоровья в процессе трудовой деятельности» имел высокую факторную нагрузку (0,769), что свидетельствует о тесной связи показателей с выделенным латентным фактором и подтверждает конструктивную валидность данного раздела анкеты (табл. 1). Блок «Оценка состояния здоровья и изменение состояния здоровья в процессе трудовой деятельности» продемонстрировал приемлемую внутреннюю согласованность: коэффициент α Кронбаха составил 0,785, что свидетельствует о надежности шкалы и согласованности включенных в нее показателей.

Значение факторной нагрузки 0,743 подтверждает, что показатели, описывающие характер труда и воздействие вредных производственных факторов, формируют единый латентный конструкт и обладают хорошей конструктивной ва-

лидностью. Для раздела, оценивающего характер рабочей деятельности и воздействие вредных производственных факторов, было получено значение α Кронбаха 0,757, что соответствует приемлемому уровню надежности при изучении комплексной характеристики условий труда (табл. 1).

Значение факторной нагрузки (0,871) подтверждает, что вопросы, характеризующие тяжесть и напряженность трудового процесса, формируют единый латентный фактор и обладают высокой конструктивной валидностью. Блок «Оценка тяжести и напряженности трудового процесса» продемонстрировал умеренную внутреннюю согласованность (α Кронбаха = 0,657), что отражает разнородность включенных в него показателей, характеризующих различные аспекты трудовой нагрузки (табл. 1).

Пилотное тестирование позволило оценить понимание вопросов анкеты респондентами, последовательность и согласованность вопросов, актуальность и практическую значимость данной анкеты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проанализированные результаты факторного анализа анкеты свидетельствовали о хорошей обоснованности и факторизируемости матрицы корреляции. Коэффициент α Кронбаха указывает на достаточный уровень внутренней согласованности выбранных факторов. Это свидетельствует о том, что включенные в анкету вопросы взаимосвязаны и в совокупности надежно отражают влияние условий труда, социальных и поведенческих факторов риска на здоровье шахтеров – угольщиков. Данный уровень надежности считается приемлемым для научных и эпидемиологических исследований, а шкала может использоваться для анализа групповых различий и выявления общих тенденций.

Вклад авторов:

А. В. Алексеев, Р. С. Досмагамбетова, Ж. Б. Сабиров, Д. Б. Окасов – концепция, редактирование.

О. В. Гребенева, А. Ж. Шадетова, М. В. Русяев, С. К. Коккузова – сбор материала.

Д. Х. Рыбалкина, Е. Ж. Отаров, С. А. Каиргельдина, А. У. Аманбекова – анализ источников, написание текста.

Конфликт интересов:

Конфликт интересов не заявлен.

Финансирование:

Исследование выполнено при поддержке программно-целевого финансирования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан в рамках проекта BR27199517 «Комплексный подход к медицинской профилактике и реабилитации профессиональных заболеваний бронхолегочной системы пылевой этиологии», реализуемого в 2024 – 2026 годах.

Авторы заявляют, что материалы, представленные в статье, являются оригинальными, ранее не публиковались и не были направлены на рассмотрение в другие научные журналы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аманбекова А.У., Омаркулов Б.К. Состояние службы медицины труда в Республике Казахстан. *Перспективы развития медицины труда и медицинской экологии*. Караганда; 2023: 23-25.
2. World Health Organization. *Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Fact sheet*. [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
3. Тихонова Г.И., Пиктушанская Т.Е., Горчакова Т.Ю., Серебряков П.В. Продолжительность жизни шахтёров-угольщиков с установленным диагнозом профзаболевания. *Медицина труда и промышленная экология*. 2022; 62 (6): 419-426. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-6-419-426>
4. Фомин А.И., Грунсконой Т.В. (). Сравнительный анализ профессиональной заболеваемости на предприятиях добывающих отраслей промышленности Кемеровской области – Кузбасса и Республики Коми. *Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности*. 2021; 1: 51-56.
5. Жученко Л.А., Касимовская Н.А., Якушина Ирина Ивановна. Медико-генетическое консультирование и профилактика врожденной и наследственной патологии в Российской Федерации. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2015; 23 (6): 38-40.
6. Товстий М.А., Маженов С.А., Зибарев Е.В., Кравченко О.К., Никонова С.М. Использование анкетного опроса для выявления влияния производственных факторов на функциональное состояние работников. *Гигиена и санитария*. 2025; 104 (12): 1686-1693. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-12-1686-1693>
7. Hayton J.C., Allen D.G., Scarpello V. Factor Retention Decisions in Exploratory Factor Analysis: A Tutorial on Parallel Analysis. *Organization Research Methods*. 2004; 7: 191-205. <http://dx.doi.org/10.1177/1094428104263675>

Research Methods. 2004; 7: 191-205. <http://dx.doi.org/10.1177/1094428104263675>

8. Cronbach L. J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951; 16: 297-334.

9. Streiner D.L., Norman G.R. *Health measurement scales a practical guide to their development and use*. Oxford; 2008: 345.

ТРАНСЛИТЕРАЦИЯ

1. Amanbekova A.U., Omarkulov B.K. Sostojanie sluzhby mediciny truda v Respublike Kazakhstan. *Perspektivy razvitiya mediciny truda i medicinskoj jekologii*. Karaganda; 2023: 23-25.
2. World Health Organization. *Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Fact sheet*. [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
3. Tihonova G.I., Piktushanskaja T.E., Gorchakova T.Ju., Serebrjakov P.V. Prodolzhitel'nost' zhizni shahtjorov-ugol'shnikov s ustanovlennym diagnozom profzabolevanija. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija*. 2022; 62 (6): 419-426. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-6-419-426>
4. Fomin A.I., Grunskoj T.V. (). Sravnitel'nyj analiz professional'noj zabolevaemosti na predpriyatijah dobyvajushhih otraslej promyshlennosti Kemerovskoj oblasti – Kuzbassa i Respubliki Komi. *Vestnik nauchnogo centra po bezopasnosti rabot v ugoľnoj promyshlennosti*. 2021; 1: 51-56.
5. Zhuchenko L.A., Kasimovskaja N.A., Jakushina Irina Ivanovna. Mediko-geneticheskoe konsul'tirovanie i profilaktika vrozhdennoj i nasledstvennoj patologii v Rossijskoj Federacii. *Problemy social'noj gigieny, zdravooohranenija i istorii mediciny*. 2015; 23 (6): 38-40.
6. Tovstij M.A., Mazhkenov S.A., Zibarev E.V., Kravchenko O.K., Nikonova S.M. Ispol'zovanie anketnogo oprosa dlja vyjavlenija vlijanija proizvodstvennyh faktorov na funkcional'noe sostojanie rabotnikov. *Gigiena i sanitarija*. 2025; 104 (12): 1686-1693. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-12-1686-1693>
7. Hayton J.C., Allen D.G., Scarpello V. Factor Retention Decisions in Exploratory Factor Analysis: A Tutorial on Parallel Analysis. *Organization Research Methods*. 2004; 7: 191-205. <http://dx.doi.org/10.1177/1094428104263675>
8. Cronbach L. J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951; 16: 297-334.
9. Streiner D.L., Norman G.R. *Health measurement scales a practical guide to their development and use*. Oxford; 2008: 345.

Поступила 11.02.2026

Направлена на доработку 28.02.2026

Принята 05.05.2026

Опубликована online 30.09.2026

Y. Zh. Otarov¹, A. Zh. Shadetova¹, O. V. Grebenyova¹, S. A. Kairgeldina², A. V. Alekseev¹, R. S. Dosmagambetova², A. U. Amanbekova⁴, Zh. B. Sabirov¹, D. Kh. Rybalkina³, M. V. Rusyaev¹, D. B. Okassov^{1*}, S. K. Kokkuzova¹

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A QUESTIONNAIRE FOR HEALTHY COAL MINERS

¹NC JSC «National Center for Occupational Health and Diseases» (100012, Republic of Kazakhstan, Karaganda c., Mustafina str., 15; e-mail: priemnaya@ncgtpz.kz)

²Republican State Enterprise on the Right of Economic Management «Research Institute of Balneology and Medical Rehabilitation» (010000, Republic of Kazakhstan, Astana c., Dostyk str., 13/3; e-mail: sanborovoe@mail.kz)

³NC JSC «Karaganda Medical University» (100008, Republic of Kazakhstan, Karaganda c., Gogolya str., 40; e-mail: info@qmu.kz)

⁴NEI «Kazakhstan-Russian Medical University» (050004, Republic of Kazakhstan, Almaty c., Torekulova str., 71, e-mail: info@medkrmu.kz)

***Didar Bekezhonovich Okassov** – NC JSC «National Center for Occupational Health and Diseases»; 100012, Republic of Kazakhstan, Karaganda c., Mustafina str., 15; e-mail: okassovdb@gmail.com

Aim. To develop, validate, and pilot-test a questionnaire for identifying risk factors for the development of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and associated conditions among healthy coal miners.

Materials and methods. The questionnaire consists of 5 sections (71 questions in total): socio-demographic and living conditions (16 questions), harmful habits (5 questions), health status and its changes during occupational activity (19 questions), nature of work and harmful occupational factors (19 questions), and assessment of the severity and intensity of the labor process (12 questions). Additionally, the following standardized instruments were attached: WHOQOL-BREF (quality of life), PHQ-9 (depression), Eysenck Personality Questionnaire (type of nervous system), Vaytenko aging index, and Münsterberg test (cognitive functions). Linguistic adaptation, expert review, and pilot testing were conducted on 102 healthy male coal miners (mean age 37.2±6.0 years). Construct validity was assessed using principal component analysis, and reliability was evaluated by Cronbach's alpha coefficient. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 13 and STATISTICA 10 software.

Results and discussion. The average time to complete the questionnaire was 7–8 minutes. The questions were understandable to the majority of respondents; only 5% required clarification of certain items. Factor loadings across the sections ranged from 0.639 to 0.871. Cronbach's alpha values by section were as follows: 0.520 (socio-demographic and living conditions), 0.855 (harmful habits), 0.785 (health status), 0.757 (working conditions and occupational hazards), and 0.657 (severity and intensity of labor). These results indicate satisfactory construct validity and acceptable to good internal consistency for most sections.

Conclusions. The developed questionnaire demonstrates sufficient reliability and validity for use in scientific and epidemiological studies as well as in practical preventive work among coal miners. The obtained data enable the identification of groups at increased risk of developing COPD and the planning of targeted preventive measures.

Key words: coal miners; chronic obstructive pulmonary disease (COPD); risk factors; questionnaire; validation; Cronbach's alpha; dust-related lung diseases; occupational pathology

Е. Ж. Отаров¹, А. Ж. Шадетова¹, О. В. Гребенева¹, С. А. Каиргельдина², А. В. Алексеев¹, Р. С. Досмагамбетова², А. У. Аманбекова⁴, Ж. Б. Сабиров¹, Д. Х. Рыбалкина³, М. В. Русяев¹, Д. Б. Окасов¹, С. К. Коккузова¹

ДЕНІ САУ КӨМІР ӨНДІРУШІЛЕРГЕ АРНАЛҒАН САУАЛНАМАНЫ ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ВАЛИДАЦИЯЛАУ

¹«Еңбек гигиенасы және кәсіби аурулар ұлттық орталығы» КеАҚ (100012, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Мұстафин к-сі, 15; e-mail: priemnaya@ncgtpz.kz)

²«Курортология және медициналық оңалту ғылыми-зерттеу институты» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны (010000, Қазақстан Республикасы, Астана қ., Достық к-сі, 13/3; e-mail: sanborovoe@mail.kz)

³«Қарағанды медициналық университеті» КеАҚ (100008, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Гоголь к-сі, 40; e-mail: info@qmu.kz)

⁴МЕББМ «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» (050004, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Төреқұлов к-сі, 71; e-mail: info@medkrmu.kz)

***Дидар Бекежанович Окасов** – «Еңбек гигиенасы және кәсіби аурулар ұлттық орталығы» КеАҚ; 100012, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Мұстафин к-сі, 15; e-mail: okassovdb@gmail.com

Зерттеудің мақсаты. Көмір өнеркәсібінің сау кеншілерінде өкпенің созылмалы обструктивті ауруының (ӨСОА) және онымен байланысты жағдайлардың даму қаупінің факторларын анықтау үшін сауалнаманы өзірлеу, валидациялау және сынақтан өткізу.

Материалдар және әдістер. Сауалнама 5 блоктан тұрады (71 сұрақ): әлеуметтік-демографиялық және тұрғын үй-тұрмыстық жағдайлар (16), жаман әдеттер (5), денсаулық жағдайы және оның еңбек процесіндегі өзгерістері (19), жұмыс қызметінің сипаты және зиянды өндірістік факторлар (19), еңбек процесінің ауырлығы мен шиеленісі (12). Сонымен қатар стандартталған шкалалар қолданылды: WHOQOL-BREF, PHQ-9, Айзенк тесті, Войтенко индексі, Мюнстерберг тесті. Тілдік бейімделу, сараптамалық бағалау, 102 сау ер көмір өндірушілерде пилоттық тестілеу жүргізілді (орташа жасы 37,2±6,0). Құрылымдық жарамдылық негізгі компоненттер әдісімен бағаланды, сенімділік α кронбах коэффициентімен бағаланды. Статистикалық өңдеу IBM SPSS Statistics 13 және STATISTICA 10 жүйелерінде орындалды.

Нәтижелер және талқылау. Сауалнаманы толтырудың орташа уақыты 7-8 минутты құрады. Сұрақтар респонденттердің көпшілігіне түсінікті болды; тек 5%-ы түсіндіруді қажет етті. Блоктардың факторлық жүктемелері 0,639-0,871 аралығында болды. Кронбахтың α мәндері блоктар бойынша: 0,520 (әлеуметтік-демографиялық), 0,855 (жаман әдеттер), 0,785 (денсаулық жағдайы), 0,757 (еңбек жағдайлары), 0,657 (еңбек ауырлығы мен шиеленісі). Көрсеткіштер қанағаттанарлық құрылымдық жарамдылықты және қолайлы-көптеген блоктардың жақсы ішкі үйлесімділігін көрсетті.

Қорытындылар. Өзірленген Сауалнама Ғылыми және эпидемиологиялық зерттеулерде, сондай-ақ көмір өндірушілер арасындағы практикалық профилактикалық жұмыстарда пайдалану үшін жеткілікті сенімділік пен жарамдылықты көрсетеді. Нәтижелер ӨСОА даму қаупі жоғары топтарды анықтауға және мақсатты алдын алу шараларын жоспарлауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер. көмір өндірушілер; COPD; қауіп факторлары; сауалнама; валидация; α кронбах коэффициенті; өкпенің шаң аурулары; кәсіби патология