УДК 364.25

СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ РИСКА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ВИДЕОДИСПЛЕЙНЫХ ТЕРМИНАЛОВ (ПО ДАННЫМ АНКЕТНОГО ОПРОСА)

[1]Тебенова К.С., [2]Мусина А.А., [1]Ахметова Н.Ш., [1]Алшынбекова Г.К.

[1]РГП на правах хозяйственного ведения «Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова» Министерство образования и науки Республики Казахстан, Караганда, e-mail office@ksu.kz www.ksu.kz;

[2]РГКП «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» Министерство здравоохранения Республики Казахстан», Караганда, e-mail: ncgtpz@gmail.com_сайт: www.ncgtpz.kz

На основе социологического исследования и субъективного восприятия изучено влияние неблагоприятных производственных факторов на трудовой процесс и состояние здоровья операторов связи и телефонисток, как профессиональных пользователей видеодисплейных терминалов с учетом стажа, возраста и профессиональной деятельности.

Ключевые слова: видеодисплейный терминал, оператор связи, телефонист, социологический опрос, состояние здоровья

SUBJECTIVE EVALUATION OF THE INFLUENCE OF THE PRODUCTION RISK FACTORS ON THE HEALTH CONDITIONS OF WORKERS OF THE VIDEODISPLAY TERMINAL SERVICES (ACCOSDING TO QUESTIONAIRE RESULTS)

[1]Tebenova K.S., [2]Musina A.A., [1]Akhmetova N.S., [1]Alshynbekova G.K.

[1]Ministry of education and science of the Republic of Kazakhstan RSE in the basis of the right of economic management «Academician Y.A. Buketov Karaganda State Universiny», Karaganda, e-mail office@ksu.kz www.ksu.kz;

[2]Ministry of healthcare of the Republic of Kazakhstan Republican State governmental enterprise «National Centre of labour hygiene and occupational diseases», Karaganda, e-mail ncgtpz@gmail.com, www.ncgtpz.kz

On the basis of sociological investigation and subjective perception there was observed an impact of negative production factors on the working process and health conditions of connection operators and telephonists, serving as professional users of video-display terminals, taking into account their experience, age and professional occupation.

Keywords: video-display terminal, services operator, telephonist, sociological investigation, health conditions

Рост профессий, требующих применения видеодисплейных терминалов (ВДТ), становится техногенной особенностью современного периода. В данном контексте оценка профессионального риска для здоровья от воздействия вредных факторов производственной среды профессиональных пользователей ВДТ выступает как один из приоритетных и эффективных инструментов обоснования управленческих решений в области охраны здоровья работающего человека, в силу чего, рабочее место следует рассматривать в качестве объекта изучения профессиональных рисков.

Проблема труда операторов связи, как профессиональных пользователей ВДТ, приобретает сегодня все большую актуальность, поскольку выполнение операторских функций в рамках сложных технологических операций накладывает на него высокую ответственность, точность и безошибочность выполняемых действий [1, 2]. Вместе с тем, подобная техногенная интенсификация труда породила другую проблему – проблему безопасности компьютеров и ВДТ, в отношении здоровья самих пользователей, в числе которых операторы различных служб. Обмен информацией между оператором и компьютером осуществляется, как правило, через ВДТ. Главные задачи оператора связи состоят в приеме, вводе, считывании вербальной и невербальной знаково-символьной информации и выдаче результатов заказчику. Высокие квалификационные требования обеспечения правильного и качественного обслуживания абонента, которые постоянно контролируются, необходимость быстро воспринимать, запоминать, перерабатывать поступающую информацию и давать правильные ответы на различные вопросы, а также возможные конфликты с абонентами обусловливают по-

вышенную нервно-эмоциональную нагрузку операторов связи и телефонистов [3–7]. В этой связи становятся более очевидными причинно-следственные связи между условиями производства, характером труда и состоянием здоровья пользователей ВДТ.

В данной работе представлены результаты социологического исследования на основе анкетного опроса, проведенного в операторских и справочно-информационных службах АО «Казахтелеком», которым было охвачено 250 женщин, в числе которых 147 телефонисток Центра инфосервиса и 103 оператора связи Центра информационной поддержки потребителей и качества услуг. Характер их профессиональной деятельности учитывал такие виды нагрузок, как эргономические, информационно-интеллектуальные, сенсорные, психоэмоциональные, режимно-сменные, а также монотонность нагрузок. Анкета включала 30 независимых вопросов, сгруппированных по следующим факторам: возраст, стаж, условия, режим труда и отдыха, отношение к оздоровительным мероприятиям, состояние здоровья на основе субъективного восприятия. Средний возраст женщин, принявших участие в анкетном опросе, составил 40,8 ± 1,1 лет при стаже 15,6 ± 1,4 лет. Был проведен корреляционный анализ распространенности различных ответов с возрастом, стажем и профессиональной деятельностью. Эти связи не были разобщены, а образовывали систему прямых и обратных взаимодействий. Достоверными связями считали те, в которых уровень значимости достигал 95 % и более.

Анализ субъективной оценки условий труда на рабочем месте, показал, что большинство опрошенных операторов и телефонисток (55 %) оценивали условия труда как удовлетворительные, однако 14 % респондентов отметили, что условия труда плохие. При этом, 39 % работников ВДТ отметили, что условиях производства не изменились (39 %), а то и стали, по мнению 7 % опрошенных, хуже. Вопрос, касающийся удобства работы их рабочем месте выявил 15 % лиц, считающих рабочее место не комфортным и вызывающим постоянное напряжение и утомление. Корреляционный анализ определил прямую достоверно значимую связь между субъективной оценкой условий труда и удобства рабочего места ($r = 0{,}56$).

Как показала гигиеническая оценка условий работы с ВДТ, операторы связи подвергались воздействию комплекса различных неблагоприятных факторов, из которых по данным субъективной оценки около половины респондентов (43 %) указали на недостаточную освещенность рабочего места, определив его ведущей помехой для осуществления прямых трудовых операций, связанных с различением буквенно-цифровой зрительной информации на видеодисплее. Следующим неблагоприятным фактором определили производственный шум (37 %). 12 % операторов и телефонисток выделили наличие сквозняков на рабочем месте, как фактор, отвлекающий от работы. По данным корреляционного анализа влияние вредных производственных факторов воспринималось как помехи работе и зависело от специфики и условий трудовых действий ($r = 0{,}43$). Подобное восприятие ослаблялось с возрастом рассматриваемых профессиональных групп ($r = -0{,}45$).

По мнению 73 % работающих в службе связи женщин темп выполнения основной работы характеризовался как высокий, 5,1 % – очень высокий. Подобный, быстрый темп работы в условиях дефицита времени способствовал угнетению процессов возбуждения в центральной нервной системе, росту психо-эмоционального напряжения и развитию утомления работников ВДТ. Субъективно условия труда зависели от времени воздействия факторов производства ($r = 0{,}41$) и сказывались на субъективном восприятии их изменений за последний период ($r = 0{,}49$). Отмечалась корреляционная зависимость между длительностью воздействия вредных факторов и формирующейся усталостью и утомлением ($r = 0{,}35$), с которыми была отмечена статистически значимая связь числа наклонов и поворотов при работе ($r = -0{,}35$). Вместе с тем, субъективно на темп работы оказывала влияние специфика труда ($r = -0{,}44$), и это восприятие снижалось с увеличением возраста операторов и телефонисток ($r = -0{,}33$), что подтверждалось оценкой условий труда ($r = 0{,}47$) и воздействием производственных факторов ($r = 0{,}38$). По мнению всех опрошенных, ухудшение состояния здоровья обратно зависело от высокого темпа операторского труда ($r = -0{,}33$).

Преимущественное большинство опрошенных (76 %) характеризуют рабочую позу как фиксированную, усугубляющую напряжение и тонус мышц, в основном шейного отдела позвоночника. За смену больше половины работников ВДТ (57 %) редко удается изменить позу, остальные (43 %) считают, что они вообще ограничены в движениях. По данным корреляционного анализа вы-

явлена прямая умеренная зависимость рабочей позой от субъективного восприятия удобства на рабочем месте ($r = 0,50$) и ограниченной двигательной активности от длительности рабочей смены ($r = –0,43$), что объясняется развитием и влиянием нервно-эмоционального напряжения на общую активность и работоспособность организма.

Как уже указывалось характер, содержание труда операторов связи связаны с активацией психических функций, способствуя формированию и прогрессированию утомления ассоциативных зон коры головного мозга и сенсорных систем. При анализе ответов на вопрос «Требует ли основная работа постоянного напряжения отдельно зрения или слуха, напряжения внимания или всех функций вместе?» выявлено, что 73% респондентов в процессе работы жаловались на напряжение всех анализаторов, а также внимания, 14,8% указала на частое напряжение зрения. Корреляционный анализ показал, что имеется положительная связь между напряжением всех сенсорных систем, неудобной рабочей позой ($r = 0,45$), темпом работы ($r = 0,44$) и интенсивностью утомления ($r = 0,49$).

Определение наличия производственных простоев во время работы, причин их возникновения и средней длительности, обнаружил, что, по мнению 49% работников ВДТ простои бывают и чаще всего по причине технических неполадок (70%), некоторые (30%) связывали случаи простоев с производственной необходимостью. Корреляционный анализ выявил тесную зависимость состояния здоровья организма работников ВДТ от специфики и условий труда: время вынужденных простоев оказывало прямое влияние на напряжение сенсорных систем ($r = 0,57$), на развитие утомления ($r = 0,41$) и состояние здоровья ($r = –0,33$).

При оценке состояния своего здоровья 59% опрошенных отметили удовлетворенность здоровьем, 9,7% указали на плохое его состояние. 37% операторов связи и телефонисток во время работы постоянно чувствовали себя уставшими, утомленными, причем 52% опрошенных считали наиболее утомительной дневную рабочую смену, а 13% – вечернюю и ночную смены. Чаще всего чувство усталости и утомления преимущественное большинство работников ВДТ (82%) испытывали в конце рабочей смены, из них 44% опрошенных чувствовали умеренную усталость, тогда как 15% – очень уставали. Установлены прямые корреляционные зависимости низкой самооценки здоровья от стажа работы ($r = 0,39$), отрицательные связи уровня здоровья и условий труда ($r = –0,40$), времени наступления утомления ($r = –0,43$), локализации усталости ($r = –0,39$), воздействующих факторов ($r = –0,37$).

На вопрос анкеты «в чем проявляется Ваше чувство утомления во время выполнения работы?» операторы связи ответили неоднозначно: 37% опрошенных из числа ответов, характеризующих формирование вегетативных нарушений, указали на появление головной боли, 35% отметили повышенную раздражительность, несдержанность, 17% – головокружение, 5,7% – шум в ушах, 5,3% – неприятные ощущения в области сердца. При этом на вопрос «как часто и интенсивно возникали вышеперечисленные жалобы?» 43,5% респондентов отметили, что данные нарушения со стороны вегетативной нервной системы их беспокоили 1 раз в месяц и достаточно ощутимо, у 35,3% – 1 раз в неделю, у 21,2% – ежедневно. Между отмеченными вегетативными проявлениями, влиянием производственных факторов установлена положительная корреляционная зависимость ($r = 0,63$).

Как показал анализ анкетирования в отношении проявлений чувства утомления по окончании рабочей смены, то 37% работников ВДТ указали, что утомление у них проявляется в основном усталостью глаз, общую слабость отметили 33% опрошенных, на снижение аппетита и расстройство пищеварения указали 5,8%, на нарушение сна – 12,5%, на чувство неопределенного беспокойства и тревоги – 5,5%, а также на другие проявления в виде сонливости, вялости. Фиксированная рабочая поза работников ВДТ в службах связи и специфика выполняемых трудовых операций на клавиатуре оказывали непосредственное влияние на появление мышечной усталости и ее локализацию по субъективному мнению опрошенных лиц. После работы у операторов связи и телефонисток в 33% случаев отмечалось появление тяжести и усталости в области шеи, болезненные ощущения и тяжесть в руках ощутили 15,7% респондентов, в ногах – 7,5%, в спине – 27,5%, а также неприятные ощущения и чувство разбитости во всем теле испытали 16,3% опрошенных.

Вопрос «за какой период исчезают нарушения самочувствия?» у опрошенных лиц выявил следующие ответы: определенной

части работников ВДТ (25%) достаточно было 1 часа после окончания рабочей смены для восстановления работоспособности, большинству (43%) достаточно было хорошего сна в течение 6–8 часов. Однако, были и те (15,3%), которые восстанавливались в течение выходных дней, у 4,5% опрошенных нарушения самочувствия не проходили до следующей смены, у 11,2% не исчезали на протяжении всей недели. Потому большинство респондентов (55,4%) иногда вынуждены были выходить на работу в состоянии усталости и утомления. Некоторые (11,5%) отмечали, что им постоянно приходилось работать не отдохнувшими, однако, 33,1% опрошенных лиц удавалось отдохнуть, восстановить работоспособность и нарушенное самочувствие, после чего выходили на работу.

Корреляционный анализ определил зависимость между локализацией мышечной усталости и оценкой состояния здоровья ($r = –0,44$), периодом восстановления нарушенного самочувствия и степенью выраженности утомления ($r = 0,51$), временем рабочей смены ($r = 0,42$), влиянием производственных факторов ($r = 0,45$), между периодом восстановления самочувствия и частотой заболеваний ($r = 0,33$), частотой освобождений от работы по болезни ($r = –0,40$).

Из числа производственных факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на состояние здоровья и вызывающих развитие патологических нарушений, по субъективному мнению опрошенных женщин, 33% составил шум, по 21,5% – низкие освещенность и температура, 14,5% – напряженность труда, 9,5% – другие факторы, как яркость экрана видеодисплея, повышенная скорость движения воздуха, вынужденная рабочая поза. Воздействие отмеченных производственных факторов способствовало развитию утомления (53,5%), снижая качество выполнения трудовых операций (33,4%), и вызывая раздражение у опрошенных лиц (13,1%).

Производственные факторы по данным субъективной оценки их восприятия опрошенными операторами связи и телефонистками влияли на общую оценку условий трудовой деятельности ($r = 0,41$). При этом, их суждения об отсутствии совершенствования условий труда в последнее время($r = 0,37$) коррелировали с самооценкой здоровья ($r = –0,38$), возникновением утомления в процессе работы ($r = 0,60$) и нарушением общего самочувствия ($r = 0,51$).

Анализ ответов на вопросы «как часто Вы болели за последний год?» и «пользовались ли Вы освобождением от работы во время болезни?» выявил следующее: большинство работников ВДТ (59%) болели за последний год, из которых 23% болели более 3 раз в году, 37,4% – болели не более 3 раз. По состоянию здоровья просили освободить от работы 24,3% опрошенных лиц, 41% – просили иногда, 34,7 – практически не прибегали к освобождению от работы. При этом, характер недугов за предыдущий год показал, что у 43% респондентов диагностировали острые заболевания, либо обострения хронических заболеваний (у 47,5% работников ВДТ), либо профессионально обусловленные заболевания (у 9,5%).

Выявлены корреляционные зависимости средней степени между частотой заболеваний и возрастом опрошенных лиц ($r = –0,41$), спецификой трудовой деятельности ($r = –0,33$), простоями в работе ($r = –0,34$), утомлением ($r = –0,45$), расстройством самочувствия в процессе работы ($r = 0,51$), частотой освобождения от работы по болезни ($r = –0,42$), которая, в свою очередь, была связана с формирующимся утомлением ($r = –0,47$), его видом ($r = –0,36$), нарушением самочувствия ($r = –0,38$) и частотой заболеваний ($r = –0,49$). Отмечалась слабая корреляционная связь характера заболеваний и появления утомления ($r = –0,25$), которое по субъективному мнению респондентов отрицательно влияло на предполагаемую продолжительность жизни ($r = –0,43$) и сказывалось на характере недугов за предыдущий год ($r = –0,37$).

На вопрос «как оцениваете условия производственного быта на предприятии (столовая, душевая, комната отдыха, работа здравпункта)?» одна часть операторов связи и телефонисток (49,7%) указала на удовлетворенность всеми социально-бытовыми условиями, тогда как 11,2% совсем не были удовлетворены, а 39,7% опрошенных лиц были удовлетворены не совсем или частично. При этом, субъективные мнения об условиях быта были связаны корреляционной зависимостью с условиями труда ($r = 0,45$), их изменениями за последние годы ($r = 0,40$), удобством рабочего места ($r = 0,48$) и влиянием вредных производственных факторов ($r = 0,52$).

Так, по результатам проведенного анкетного опроса операторов связи АО «Казахтелеком» на основе их субъективного

восприятия, выявлено следующее: состояние здоровья находится в тесной зависимости от комплекса неблагоприятных факторов производственной среды, наиболее значимыми среди которых являются низкая освещенность (у 40,85% респондентов) воздействие шума (у 36,62% опрошенных), неблагоприятный микроклимат на рабочих местах, напряжение зрения, внимания, слуха, а также вынужденная рабочая поза и ограничение общей двигательной активности, эмоциональные нагрузки за счет быстрого темпа работы. Все отмеченное способствовало развитию утомления, в том числе со стороны сенсорных систем, на протяжении (у 32,4% опрошенных) и к концу, преимущественно, дневной рабочей смены (у 77,5%), вызывая разнообразные вегетативные реакции (повышенная раздражительность, головные боли, головокружение, неприятные ощущения в области сердца, шум в ушах, у 18,3–36,6% опрошенных операторов) со стороны различных функциональных систем организма, которые у 31% работниц сохраняются длительное время. При этом, у 57,7% опрошенных отмечались зарегистрированные случаи заболеваний в последний год, из числа которых у 22,5% – более 3 случаев в год.

Таким образом, влияние условий труда и характера производственной деятельности на субъективную оценку здоровья и работоспособности операторов связи и телефонисток АО «Казахтелеком» подтверждены данными корреляционного анализа с достоверностью 95–99%. Выявленные неблагоприятные факторы являются априорными факторами риска, в силу чего возникает необходимость разработки специальных профилактических мероприятий. При оценке риска здоровью операторов связи необходимо учитывать долевое влияние факторов риска в уровне заболеваний с ВУТ. Данные подтверждаются результатами изучения зависимости субъективной оценки состояния здоровья от условий труда и характера производственной деятельности, то есть с действием профессионально-производственных факторов, подтверждает определяющую их роль в развитии нарушений здоровья, в первую очередь профессионально-обусловленных.

Список литературы

1. Фролова И.М. Гигиеническая оценка условий труда женщин // Медицина труда и промышленная экология. – 2001. – № 10. – С. 13–17.

2. Рахманин Ю.А., Новиков С.М., Иванов С.И. Современные научные проблемы совершенствования методологии оценки риска здоровью населения // Гигиена и санитария. – 2005. – № 2. – С. 7–10.

3. Ковалев С.В. Основные направления программы и комплексной методики по разработке временных рекомендаций по организации труда телеграфистов, работающих на телеграфных аппаратах и видеотерминальных устройствах // Медицина труда и проблемы экологии на ж.-д. транспорте. – М., 1992. – Вып. 9. – С. 58–60. – Библиогр.: С.60.

4. Ковалев С.В. Условия труда телефонистов, работающих на видеотерминальных установках и ПЭВМ // Медицина труда, гигиена и эпидемиология на железнодорожном транспорте : сб. науч.-практ. работ. – М., 2001. – С. 98–100.

5. Григорян В.Г. и др. Индивидуально-типологические особенности операторской деятельности при длительной монотонной работе на компьютере // Журнал высшей нервной деятельности. – 1996. – № 5. – С. 859–865.

6. Пономаренко В.А., Рысакова С.Л., Турзин П.С. Информационное взаимодействие оператора с ЭВМ в условиях влияния неблагоприятных факторов среды // Косм. биология и авиакосм. медицина. –1990. – № 5.– С. 10–13. – Библиогр.: 6 назв.

7. Гильванов В.А. Пути повышения эффективности деятельности человека-оператора за дисплеем электронной вычислительной машины // Актуальные проблемы физиологии труда и профилактической эргономики: тез. докл. ... конф. – М., 1990. – Т.3.– С. 29–30.