

¹Харківський національний економічний університет ім. Семе́на Кузне́ця

ОЦІНКА ЯКОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА БЕЗПЕКИ РОБОЧОГО МІСЦЯ

Розглянуто проблему оцінки якості організації та безпеки робочого місця, виявлено наявні недоліки. Серед існуючих методів обрано ті, які мають найбільшу інформативність. Запропоновано вдосконалити ергономічну оцінку системи «людина-техніка-середовище» за рахунок застосування елементів системи Елмері та методу Файн-Кінні. Представлено вдосконалений варіант оцінки якості організації та безпеки робочого місця, проведена його практична апробація.

Ключові слова: безпека, працівник, робоче місце, професійний ризик, ергономічна оцінка, система Елмері, метод Файн-Кінні.

Постановка проблеми

У сучасному світі роль людини як суб'єкта праці й керування постійно зростає. Людина несе колосальну відповідальність за ефективну роботу та безпеку всієї технічної системи і допущена нею помилка може призвести до тяжких наслідків, тому на сьогодні найбільш ефективним способом попередження таких випадків вважається підвищення автоматизації виробництв, що поступово призведе до зниження ролі оператора в системі «людина-техніка-середовище», тобто до мінімізації кількості аварій через людський фактор. Проте практичний досвід застосування автоматизації показує дещо інші результати:

– по-перше, суттєво знижувати роль людини в системі «людина-техніка-середовище» не можна, оскільки завжди існує ймовірність виникнення аварійних режимів роботи, за яких керуючі дії (для мінімізації негативних наслідків) повинен виконувати саме працівник, а не технічний пристрій;

– по-друге, автоматизація призводить не до спрощення діяльності працівника, а, навпаки, до підвищення вимог, що пред'являються до нього (рівень знань працівника, досвід роботи, здатність працювати в стресових умовах та інші).

Крім того, діяльність людини в умовах автоматизованого виробництва пов'язана ще й з високою точністю її дій в прискореному темпі протягом тривалого часу. Також не варто забувати й про індивідуальні особливості кожної людини, які при проектуванні та впровадженні автоматизованих виробництв майже не враховуються, хоча цей фактор є чи не головним в аварійних ситуаціях, коли від рішення про подальші дії залежить не тільки власна безпека, а й багатьох інших людей. Таким

чином, зворотна сторона автоматизації виробництв – виникнення аварій, головною причиною яких є людський фактор, тому на сьогодні проблема підвищення безпеки робочих місць залишається актуальною. Для її ефективного вирішення важливу роль має оцінка якості організації та безпеки робочого місця, що дозволить максимально точно ідентифікувати найбільш небезпечні фактори діяльності працівника і на підставі цього розробити ефективні заходи і засоби їх попередження та нейтралізації.

На сьогодні існує велика кількість методів і способів оцінки безпеки робочого місця, які з різних позицій підходять до вирішення зазначеної проблеми. Проте у всіх цих підходах не вистачає інтегральності, тобто одночасного врахування трьох найбільш важливих складових, що забезпечують необхідний рівень безпеки людини:

– сучасні досягнення в техніці (застосування нових типів обладнання на робочому місці);

– особливості організації робочого процесу (тривалість робочої зміни, монотонність праці, психоемоційне напруження та ін.);

– індивідуальні характеристики працівника (тип темпераменту, риси характеру, антропометричні особливості та ін.).

Зазвичай, увагу акцентують на одній або двох зазначених складових, а інші враховують формально, що знижує якість одержуваної оцінки. Отже, з метою підвищення безпеки працівника на сьогодні актуальним є пошук нових підходів до оцінки якості організації та безпеки робочого місця працівника.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Метод, який на сьогодні найчастіше використовують при оцінці безпеки робочого місця

на підприємствах, в установах і організаціях, – атестація робочих місць за умовами праці [1, 2]. Її проводять на всіх об'єктах незалежно від форми власності й господарювання, де технологічний процес, використовуване обладнання, установки, прилади та апарати, сировина та матеріали є потенційними шкідливими та небезпечними виробничими факторами, що можуть несприятливо впливати на стан здоров'я працюючих. Атестація робочих місць передбачає:

- виявлення шкідливих та небезпечних факторів і причин формування несприятливих умов праці;

- санітарно-гігієнічне дослідження факторів виробничого середовища, важкості й напруженості трудового процесу на робочому місці;

- визначення і реалізацію технічних і організаційних заходів, спрямованих на оптимізацію умов та характеру праці та інше.

Проведення на підприємствах атестації робочих місць за умовами праці дає змогу регулювати відносини між власником і працюючим у сфері реалізації прав на здорові й безпечні умови праці, пільгове пенсійне забезпечення, пільги і компенсації за роботу у несприятливих умовах. Недоліки такої оцінки безпеки робочого місця полягають у такому:

- вибірковість, оскільки атестацію проводять лише для робочих місць «з особливо шкідливими та особливо важкими умовами праці» або «зі шкідливими та важкими умовами праці» [3], тобто всі інші робочі місця можна апріорі вважати відносно безпечними;

- до складу атестаційної комісії зазвичай включають головних спеціалістів, працівників відділу кадрів, праці й заробітної плати, охорони праці, членів громадських організацій та інших, тобто у більшості випадків не долучають до цього процесу працівника, який має практичний досвід і розуміння характеру та наслідків впливу небезпечних факторів виробничого процесу;

- кінцеві результати атестації застосовують більшою мірою для визначення розмірів пільг і пенсійного забезпечення, а комфорт і безпека працівника мають другорядне значення.

Широке розповсюдження на сьогодні одержали ергономічні методи оцінки якості організації та безпеки робочого місця. Для цього в ергономіці застосовують «Ергономічну оцінку системи «людина – техніка – середовище» [4 - 6]. Значними перевагами такої оцінки є те, що:

- крім властивостей технічних пристроїв, які застосовують на робочому місці, оцінюють психофізіологічні, фізіологічні, морфологічні та біомеханічні характеристики оператора;

- номенклатура показників, які використовують для ергономічної оцінки системи «людина – техніка – середовище», є відкритою, тобто вона може бути доповнена по мірі створення нових технічних засобів і пристроїв, а також накопичення експериментальних даних про них.

Комплексний підхід, характерний для ергономіки, дозволяє одержати всебічне уявлення про трудовий процес, що в подальшому сприяє підвищенню рівня безпеки людини. Проте така система оцінювання має недоліки:

- проведення оцінки займає багато часу, зазвичай від кількох днів до кількох тижнів, тому її проводять раз на кілька років, що не дає можливості оперативного управління безпекою на робочому місці залежно від обставин;

- виконання такої роботи потребує запрошення спеціально підготовлених фахівців (спеціалістів з ергономіки або аудиторів з питань безпеки), тоді як доцільніше залучати до проведення оцінки самих працівників, що дасть більш точні результати, оскільки вони оцінюватимуть фактори діяльності, спираючись на власний досвід роботи, а не на теоретичні положення.

Останніми роками для оцінки якості організації та безпеки робочого місця все частіше використовують різноманітні методи оцінки професійних і виробничих ризиків, що пов'язано зі стрімким розвитком «антропоцентричного» підходу, коли головним пріоритетом стає забезпечення безпеки людини в будь-яких умовах діяльності. Серед таких методів слід зазначити систему Елмері, метод Файн-Кінні, оцінку ризиків на робочому місці (за технологією Мерві Муртонен) та інші [7 - 15]. Основна ідея підходу – виявлення наявних на робочому місці небезпек і визначення величини ризику їх виникнення. Суттєвою перевагою при цьому є те, що на підставі результатів оцінки ризиків можна розробляти та реалізовувати заходи з управління ними, тобто проводити систематичну роботу щодо покращення умов праці та підвищення рівня безпеки на робочому місці, а також забезпечення професійного здоров'я персоналу [9 - 11].

Мета і задачі дослідження

Отже, методів оцінки якості організації та безпеки робочого місця багато і вони мають такі загальні недоліки:

- складність їх практичної реалізації, зумовлена тим, що: по-перше, у більшості випадків необхідно проводити попередню підготовчу роботу, по-друге, запрошувати сторонніх фахівців, по-третє, для проведення повного комплексу робіт з оцінювання потрібно досить багато часу. Все це у

сукупності знижує зацікавленість як роботодавця, так і працівника у проведенні такої оцінки;

– наявність помилок, які виникають через те, що запрошені фахівці про деякі небезпеки та їх вплив на людину мають теоретичне, а не практичне уявлення;

– низький рівень залучення працівника до проведення оцінки, аналізу її результатів та вибору заходів і засобів з підвищення безпеки.

Таким чином, невирішена частина проблеми оцінки якості організації та безпеки робочого місця – недоліки існуючих методів, що обумовлює мету роботи – пошук шляхів вдосконалення існуючих методів оцінки якості організації та безпеки робочого місця.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі:

– дослідити і оцінити переваги та недоліки системи Елмері, методу Файн-Кінні, ергономічної оцінки системи «людина – техніка – середовище»;

– виділити ті частини зазначених методів і систем, які можна вдосконалити або використати як підґрунтя для вдосконалення інших методів оцінки якості організації та безпеки робочого місця.

Виклад основного матеріалу

Для досягнення поставленої мети серед існуючих методів оцінки якості організації та безпеки робочого місця детально дослідимо ті, які ймовірно стануть підґрунтям для подальшої роботи, а саме, систему Елмері, метод Файн-Кінні,

ергономічну оцінку системи «людина – техніка – середовище».

Система Елмері – це надійна система контролю безпеки праці в промисловості. Цю систему розробили Інститут професійної охорони здоров'я Фінляндії і Управління з охорони праці при Міністерстві соціального забезпечення та охорони здоров'я Фінляндії. Система Елмері випробувана на багатьох підприємствах різного профілю, тому її можна використовувати в будь-якій галузі промисловості і на підприємствах будь-яких розмірів.

Система Елмері заснована на спостереженнях, які охоплюють всі найважливіші складові частини безпеки праці, такі як: використання засобів захисту, порядок на робочому місці, безпека при роботі з технікою, гігієна праці і ергономіка. В системі Елмері рівень підприємства оцінюється по, так званому, індексу безпеки, який визначає процентне співвідношення, значення якого може бути від 0 до 100. Наприклад, результат 60% показує, що 60 пунктів зі 100 відповідають вимогам. Додатково можна визначити, які питання вимагають додаткового поліпшення. Таким чином, система Елмері є засобом, за допомогою якого на підприємстві можна виявляти можливості для підвищення безпеки праці, розпізнати небезпеку й одночасно робота з охорони праці стане більш ефективною [11]. Схематично роботу системи Елмері можна представити таким чином (рис. 1).

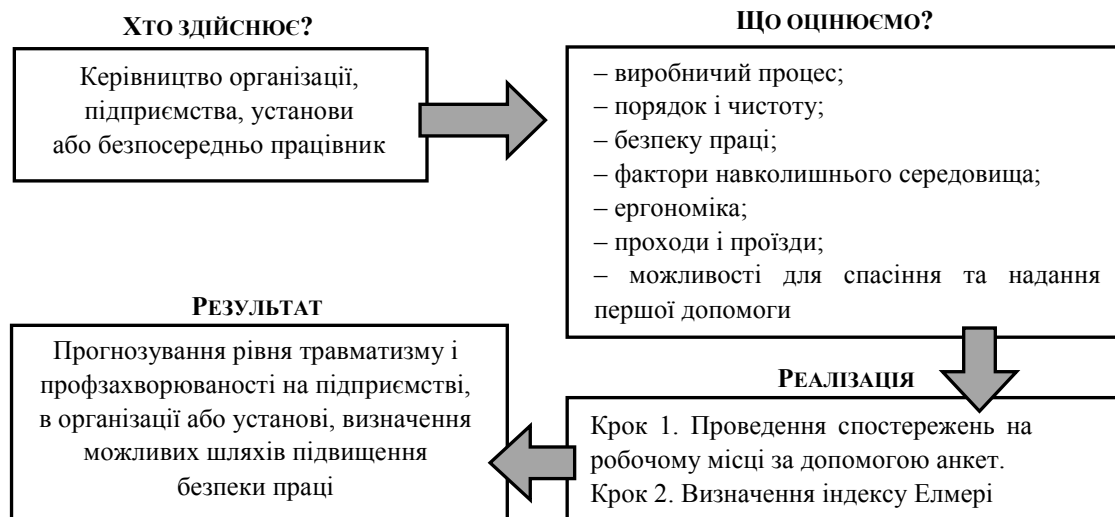


Рис. 1. Схема реалізації системи Елмері

Суттєвим недоліком системи Елмері є те, що всі фактори, які впливають на безпеку праці, приймаються рівнозначними, тобто будь-який фактор має оцінку один бал [7]. Цей момент у системі є суперечливим, оскільки загальновідомо, що на будь-якому робочому місці завжди існує

певна диференціація факторів, що впливають на працівника під час роботи, на більш і менш значущі, що, в свою чергу, впливає на визначення пріоритетності заходів із підвищення безпеки.

Метод Файн-Кінні. Для оцінки професійного ризику на підприємствах багатьох країн світу

використовують метод Файн-Кінні (The Fine and Kinney method), який базується на комбінації ступеню впливу небезпеки, ймовірності реалізації небезпеки на робочому місці та наслідків для здоров'я або безпеки робітників у разі її виникнення [10, 16]: $R = \text{вплив} \times \text{імовірність} \times \text{наслідки}$.

У методі Файн-Кінні ступінь впливу небезпеки варіюється від 0 (ніколи немає впливу) до 10 (постійний вплив). Імовірність реалізації небезпеки варіюється від 0 (абсолютно неможливо) до 10 (скоріше за все станеться). Наслідки варіюються від 1 (мінімальні пошкодження) до 100 (катастрофа). Класифікація ризиків за ступенем серйозності: $R = 0 - 20$ невеликий ризик, можливо прийнятний, $R = 20 - 400$ дуже високий ризик, негайне припинення діяльності. Метод Файн-Кінні класифікує професійний ризик за п'ятьма групами: дуже легкий; невеликий; середній; високий; вкрай високий.

У кожному конкретному випадку визначається, яким чином те або інше порушення вимог охорони праці може привести до виробничої травми або професійного захворювання. Розглядаються всі стадії робіт: від процесу підготовки до стадії їх виконання та завершення. На основі проведеної оцінки ризику формуються в упорядковану систему у вигляді матриці, що враховує всі складові ризику. Далі формуються карти професійних ризиків – це двосторонні друквані карти-матриці, за допомогою яких працівники можуть самостійно оцінювати ризику і вживати необхідні дії для забезпечення власної безпеки. На лицьовій стороні карти вказується можливий ризик, властивий певному робочому місцю. На зворотному боці карти – дії, необхідні для зниження або усунення ризику. Схематично застосування методу Файн-Кінні можна представити таким чином (рис. 2).

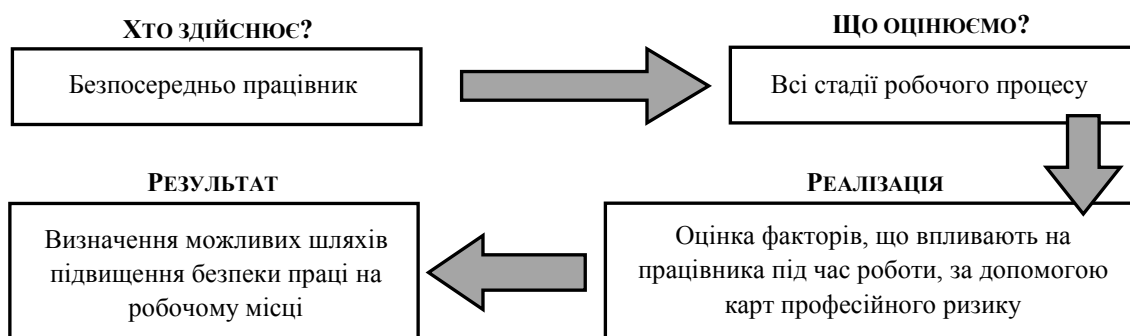


Рис. 2. Схема реалізації методу Файн-Кінні

Недолік методу Файн-Кінні – значна суб'єктивність результатів оцінювання, оскільки всі роботи, пов'язані із цим, проводить безпосередньо працівник, тобто під час оцінювання багатьох факторів, що впливають на нього під час роботи, він буде спиратись на власний досвід роботи, якого не завжди достатньо для вибору найбільш ефективних засобів захисту від небезпек.

Ергономічна оцінка системи «людина – техніка – середовище». Для оцінки використовують «схему ергономічної оцінки робочого місця», на підставі якої вибирають характеристики робочого місця, які зводять до загальної таблиці, й описують їх кількісно за допомогою двох параметрів α та β [4, 6, 17]:

– α – оцінка показника, вимірюється в балах від 0 до 5. Параметр α надається характеристиці на основі того, що 0 – найбільш негативний варіант, 5 – найбільш бажаний (наприклад, характеристика – освітленість, якщо для оцінюваної системи освітленість погана, то надається $\alpha = 2$, хороша – $\alpha = 4$ тощо);

– β – питома вага показника, встановлюється залежно від значущості даного показника для

оцінюваної системи і приймається у відсотках. Параметр β надають таким чином, щоб сумарна питома вага всіх вибраних характеристик робочого місця дорівнювала 100%. При цьому найбільший відсоток призначають тому показнику, який є найбільше важливим для даного виду діяльності (наприклад, для якісного виконання роботи працівником важливим показником є розміри робочої зони, а менше важливим – використання кругових концентричних шкал, у такому разі $\beta_1 = 10\%$, а $\beta_2 = 1\%$ відповідно).

Далі на підставі проведеної роботи визначають загальну ергономічну оцінку робочого місця за формулою (1):

$$\gamma = \sum \frac{\alpha_n \times \beta_n}{100} \quad (1)$$

Схематично застосування ергономічної оцінки системи «людина – техніка – середовище» можна представити таким чином (рис. 3).

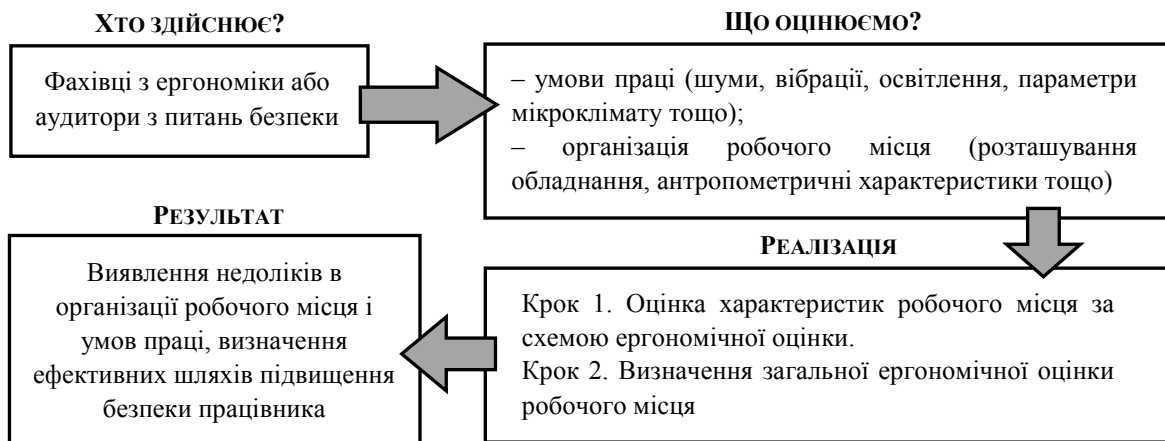


Рис. 3. Схема реалізації ергономічна оцінка системи «людина – техніка – середовище»

Основний недолік ергономічної оцінки системи «людина – техніка – середовище» полягає в тому, що при виборі засобів захисту працівників спираються, перш за все, на думку запрошених спеціалістів з ергономіки або аудиторів з питань безпеки, а думку самих працівників враховують не завжди.

Кожний з розглянутих методів має свої переваги і недоліки. Проте, для досягнення основної мети роботи треба спробувати поєднати їх в загальну систему. Що мається на увазі? Взяти в кожному методі певні елементи та застосувати їх для вдосконалення системи оцінювання якості організації та безпеки робочого місця.

Базовим елементом має стати схема ергономічної оцінки робочого місця [4, 6, 17], оскільки, як зазначено вище, номенклатура

показників, які використовують для ергономічної оцінки системи «людини – техніка – середовище», є відкритою, тобто вона може бути доповнена. Додатковими пунктами в цій схемі мають стати елементи з анкети, яку застосовують в методі Елмері, оскільки в ній є важливі складові, які не враховано в схемі. Крім того, поряд з показниками α , β , які використовують для оцінки робочого місця, необхідно додати складові для оцінки індивідуального ризику з методу Файн-Кінні, що дозволить підвищити точність кінцевої оцінки якості організації та безпеки робочого місця. Підсумовуючи вищесказане вдосконалений варіант оцінки якості організації та безпеки робочого місця схематично можна представити таким чином (рис. 4).



Рис. 4. Вдосконалений варіант оцінки якості організації та безпеки робочого місця

Спрощений приклад (наведені лише кілька характеристик робочого місця і умов праці із загального переліку) практичної форми реалізації

вдосконаленого варіанту оцінки якості організації та безпеки робочого місця має такий вид (табл. 1).

Таблиця 1. Оцінка якості організації та безпеки робочого місця (спрощений приклад)

Основні дані: Підприємство: «Аквамінерал+» Робоче місце: оператор комп'ютерного набору							
Дата: 21.09.2015 Склав: Іванов А.А.							
№	Характеристики робочого місця і умов праці	α, бали	β, %	Професійний ризик (метод Файн-Кінні)			Ризик
				Вплив	Імовірність	Наслідки	
1	Площа та об'єм приміщення на одне робоче місце	5	4	6	3	1	18 Прийнятний ризик
2	Психоемоційне напруження в роботі	3	8	6	6	1	36 Можливий ризик
3	Стан технічних пристроїв, що використовують під час роботи	5	4	6	3	1	18 Прийнятний ризик
4	Тривалість робочої зміни	5	4	6	3	1	18 Прийнятний ризик
5	Соціально-психологічний клімат у колективі	3	4	6	1	1	6 Прийнятний ризик
6	Мікроклімат у приміщенні	3	10	6	6	3	108 Серйозний ризик
Загальна ергономічна оцінка: $\gamma = 4,3$		Найбільш небезпечні характеристики робочого місця та умов праці: – психоемоційне напруження в роботі; – мікроклімат у приміщенні; – інші характеристики робочого місця та умов праці.					
Можливі шляхи поліпшення якості організації та безпеки робочого місця: – введення додаткових коротких перерв протягом робочої зміни для зниження психоемоційного напруження працівника; – інші заходи для покращення характеристик робочого місця та умов праці.							
Примітки: 1) сірою зоною в таблиці позначено ті характеристики робочого місця та умов праці, які мають низьку бальну оцінку α, високу питому вагу β, а рівень професійного ризику від можливого до вкрай високого; 2) до найбільш небезпечних характеристик робочого місця та умов праці відносимо ті, які в таблиці потрапили до сірої зони.							

Вдосконалений варіант оцінки якості організації та безпеки робочого місця апробовано на таких робочих місцях:

- операціоністи банківських відділень;
- працівники відділу кадрів і бухгалтерії кількох підприємств.

Ці робочі місця обрано у зв'язку із тим, що працівники виконують схожі види діяльності – працюють з документами, для виконання робочих операцій застосовують персональні комп'ютери. Робота з оцінки якості організації та безпеки цих робочих місць тривають, оскільки, як зазначено раніше, для вибору максимально ефективних заходів з підвищення безпеки працівників оцінювання необхідно проводити систематично. Проведення досліджень на поточний момент дало такі результати:

- по-перше, у вдосконаленому варіанті оцінки розширення переліку характеристик робочого місця

і умов праці дало можливість детально проаналізувати робоче місце з різних позицій. У початкових варіантах ергономічної оцінки системи «людина – техніка – середовище» і системи Елмері не всі важливі характеристики було представлено. Наприклад, характеристика «наявність аварійної сигналізації та засобів спасіння» в системі Елмері враховано, а в ергономічній оцінці – ні, хоча для створення комфортних і безпечних умов праці цей фактор важливий. Отже, принцип відкритості схеми ергономічної оцінки дозволив розширити і вдосконалити перелік характеристик;

- по-друге, застосування ергономічних показників і складових професійного ризику дозволило не тільки визначити негативні характеристики робочого місця і умов праці, а й оцінити їх важливість для забезпечення безпеки працівника, тобто визначити черговість проведення заходів з підвищення безпеки. Наприклад,

характеристики «психоемоційне напруження в роботі» і «соціально-психологічний клімат у колективі» за ергономічною оцінкою мають однаково низьку бальну оцінку, однак рівень професійного ризику різний – у першому випадку він можливий, а другому – прийнятний. Отже, пріоритетним у цьому випадку є застосування заходів зі зниження психоемоційного напруження в роботі працівників;

– по-третє, важливим моментом у проведенні роботи стало те, що оцінку якості організації та безпеки робочого місця проводив безпосередньо працівник, але за участю фахівців з охорони праці. Цей факт важливий, оскільки, працівник, на відміну від зовнішніх експертів знає свою діяльність і робоче місце з практичної сторони, а не з теоретичних позицій, проте в нього все ж таки можуть виникати певні труднощі при виконанні оцінки, що, зазвичай, пов'язано з браком професійного досвіду. Наприклад, аналіз результатів анкетування показав, що працівник з досвідом роботи до одного року більшості характеристик поставив вищі бали, а професійні ризики, навпаки, занизив.

Наведені висновки за проведеною роботою є проміжними, оскільки роботи з апробації вдосконаленого варіанту оцінки якості організації та безпеки робочого місця тривають. На цьому етапі роботи очевидно, що представлена система оцінки потребує деяких доопрацювань, проте якими саме вони будуть визначать подальші дослідження.

Висновки

Таким чином, результати дослідження й оцінки переваг і недоліків системи Елмері, методу Файн-Кінні, ергономічної оцінки системи «людина – техніка – середовище» показали, що для вдосконалення оцінки якості та організації безпеки робочого місця необхідно взяти такі інформативні складові зазначених систем:

– з ергономічної оцінки системи «людина – техніка – середовище» – базову таблицю з характеристиками робочого місця та умов праці;

– з системи Елмері – пункти з анкети, якими доповнили базову таблицю з характеристиками робочого місця та умов праці, що розширило її інформативність;

– з методу Файн-Кінні – принцип визначення професійного ризику, застосування якого дало можливість визначити першочерговість застосування заходів і засобів з безпеки.

Поєднання цих складових дозволило зробити крок уперед у питанні вдосконалення оцінки якості організації та безпеки робочого місця. Практична апробація вдосконаленої системи оцінки дала позитивні результати.

Література

1. Дзюдзюк Б. В. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Охорона праці у галузі» для студентів усіх спеціальностей [Текст] / Б. В. Дзюдзюк, Б. О. Малик, Г. В. Пронюк. – Х. : ХНУРЕ, 2008. – 42 с.
2. Зеркалов Д. В. Охорона праці в галузі: Загальні вимоги. Навчальний посібник [Текст] / Д. В. Зеркалов. – К. : Основа, 2011. – 551 с.
3. Постанова Кабінету Міністрів України N 442 від 1 серпня 1992 р. «Про порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/442-92-%D0%BF>
4. Суходольный Г. В. Эргономика. [Текст] / Г. В. Суходольный. – Л. : ЛГУ, 1988. – 132 с.
5. Sharma R. An experimental study on assembly workstation considering ergonomics issues [Text] / R. Sharma // International journal of innovative research in technology. – 2015. – Vol. 2. – p. 142-149.
6. Бегун В. В. Безпека життєдіяльності (забезпечення соціальної, техногенної та природної безпеки) [Текст] : навч. посібник / В. В. Бегун, І. М. Науменко. – К. : Наук. думка, 2004. – 328 с.
7. Федорец А. Г. Методические основы количественного оценивания производственных рисков [Текст] / А. Г. Федорец // Энергобезопасность в документах и фактах. – 2008. – №2. – С. 10-16.
8. Дружилов С. А. Экология человека и профессиональное здоровье трудящихся: психологический подход [Текст] / С. А. Дружилов // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12. – С. 15-18.
9. Муртонен М. Оценка рисков на рабочем месте – практическое пособие [Текст] / М. Муртонен. – М. : Субрегиональное бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии, 2007. – 64 с.
10. Kinney G. F. Practical Risk Analysis For Safety Management (No. NWC-TP-5865) [Text] / G. F. Kinney, A. D. Wiruth. – China Lake : Naval Weapons Center China Lake CA., 1976. – 26 p.
11. Лайтinen Х. Пособие по наблюдению за условиями труда на рабочем месте в промышленности. Система Элмери [Текст] / Х. Лайтinen, П. Л. Паса, Т. Ланкинен и др. // Охорона праці : науково-виробничий журнал. – 2012. – N 8. – С. 42-53.
12. Oturakçi M. New Approach to Fine Kinney Method and an Implementation Study [Text] / M. Oturakçi, C. Dağsuyu, A. Kokangül // Alphanumeric Journal. – 2015. – Vol. III. – p. 83-92.
13. Honings C. Complémentarité des méthodes Kinney et d'analyse participative des risques [Text] / C. Honings // Travail&Bien-être. – 2000. – No.5. – p. 29-32.
14. Mullai A. Risk Management System-Risk Assessment Frameworks and Techniques [Text] / A. Mullai. – Finland : DaGoB, 2006. – p. 172.
15. Fishman A. Modelling Volatility. Risk Professional [Text] / A. Fishman, P. K. Satish // London Informa Group. – 1999. – No. 1/7. – p. 35-37.
16. Коцюбинська Н. В. Охорона праці в галузі: навч. посіб. [Текст] / Н. В. Коцюбинська, Н. А. Денисова. – Алчевськ : ДонДТУ, 2013. – 304 с.

17. Протасенко О.Ф. Робочий зошит з навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності» для студентів усіх напрямів підготовки денної форми навчання [Текст] / О. Ф. Протасенко, А. А. Івашура. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2014. – 200 с.

References

1. Dziudziuk, B. V., Małyk, B. O., Proniuk, H. V. (2008). *Metodychni vказivky do laboratornykh robot z dystsypliny «Okhorona pratsi u haluzi» dlia studentiv usikh spetsialnostei.* Kharkiv, KhNURE.
2. Zerkalov D. V. *Okhorona pratsi v haluzi: Zahalni vymohy. Navchalnyi posibnyk [Tekst] / D.V. Zerkalov.* Kyiv, Osнова.
3. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy N 442 vid 1 serpnia 1992 r. «Pro poriadok provedennia atestatsii robochykh mistis za umovamy pratsi». [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/442-92-%D0%BF>.
4. Sukhodolnyi, H. V. *Ergonomics* (1988). *Lenynhrad, LHMU.*
5. Sharma, R. (2015). *An experimental study on assembly workstation considering ergonomics issues. International journal of innovative research in technology, Vol. 2, Issue 7, p. 142-149.*
6. Biehun, V. V., Naumenko, I. M. (2004). *Bezpeka zhyttiediialnosti (zabezpechennia sotsialnoi, tekhnohemnoi ta pryrodnoi bezpeky).* Kyiv, Naukova dumka.
7. Fedorets, A. H. (2008). *Metodycheskye osnovy kolychestvennoho otsenyvaniya proyzvodstvennykh ryskov. Enerhobezopasnost v dokumentakh i faktakh, No. 2, p. 10-16.*
8. Druzhlyov, S. A. (2012). *Ekolohyya cheloveka u professyonal'noe zdorov'e trudyashchykhysya: psykholohycheskyu podkhod. Mezhdunarodnyi zhurnal eksperymental'noho obrazovaniya. No. 12, p. 15-18.*
9. Murtonen, M. (2007). *Otsenka ryskov na rabochem meste – praktycheskoe posobyе. Moscow, Subrehyonal'noe byuro MOT dlya stran Vostochnoy Evropy i Tsentral'noy Azyu.*
10. Kinney, G. F., Wiruth, A. D. (1976). *Practical Risk Analysis For Safety Management (No. NWC-TP-5865) Naval Weapons Center China Lake CA.*
11. Laitynen, Kh., Rasa, P. L., Lankynen, T. i dr. (2012). *Posobyе po nabliudenyiu za uslovyami truda na rabochem meste v promyshlennosti. Systema Elmery. Okhorona pratsi : naukovo-vyrobnychy zhurnal. No 8, p. 42-53.*
12. Oturakçi, M., Dağsuyu, C., Kokangül, A. (2015). *New Approach to Fine Kinney Method and an Implementation Study. Alphanumeric Journal. Vol. III, p. 83-92.*
13. Honings, C. (2000). *Complémentarité des méthodes Kinney et d'analyse participative des risqué. Travail&Bien-être. No.5. – p. 29-32.*
14. Mullai, A. (2006). *Risk Management System-Risk Assessment Frameworks and Techniques. Finland, DaGoB.*
15. Fishman, A., Satish, P. K. (1999). *Modelling Volatility. Risk Professional. London Informa Group. No. 1/7. – p. 35-37.*
16. Kotsiubynska, N. V., Denysova, N. A. *Okhorona pratsi v haluzi. Alchevsk, DonDTU.*
17. Protasenko, O. F., Ivashura, A. A. (2014). *Robochyi zoshyt z navchalnoi dystsypliny «Bezpeka zhyttiediialnosti» dlia studentiv usikh napriamiv pidhotovky dennoi formy navchannia Kharkiv, VD «INZhEK».*

Рецензент: канд. техн. наук, доц. Г. В. Мигаль, Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського «ХАІ», Харків.

Автор: ПРОТАСЕНКО Ольга Федорівна
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Харківський національний економічний університет ім. Семена Кузнеця
E-mail – olha.protasenko@hneu.net

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ РАБОЧЕГО МЕСТА

О.Ф. Протасенко

Рассмотрена проблема оценки качества организации и безопасности рабочего места, выявлены имеющиеся недостатки. Среди существующих методов выбраны те, которые имеют наибольшую информативность. Предложено усовершенствовать эргономическую оценку системы «человек-техника-среда» за счет применения элементов системы Элмера и метода Файн-Кинни. Представлен усовершенствованный вариант оценки качества организации и безопасности рабочего места, проведена его практическая апробация.

Ключевые слова: безопасность, работник, рабочее место, профессиональный риск, эргономическая оценка, система Элмера, метод Файн-Кинни.

EVALUATION OF QUALITY ORGANIZATION AND SAFETY AT WORKPLACE

O. Protasenko

The problem of evaluation of quality organization and safety at workplace considered, identified shortcomings. Among the existing methods and techniques of evaluation selected those that have the greatest informative value and can form the basis for further work. Proposed as a basic system to use an ergonomic evaluation of the "human-technics-environment" and improve it through the use of elements of the Elmer's system and Fine-Kinney method. The combination of these components allowed to expand the list of explore characteristics of the workplace and estimated their impact on human safety at the workplace during of working process. The result is an improvement evaluation of quality organization and safety at workplace. This system held practical testing, which gave positive results.

Ключевые слова: safety, employee, workplace, professional risk, ergonomic evaluation, Elmer's system, Fine-Kinney method.