

А.С. Байкенжеева¹, А.К. Имангалиева²

(^{1,2} М. Тынышпаев ат. Қазақ көлік және коммуникациялар академиясы,
Алматы, Қазақстан Республикасы)

КӘСІПОРЫНДАҒЫ ЕҢБЕК ҚАУІПСІЗДІГІН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНІҢ ТӘУЕКЕЛДЕРІН БАҒАЛАУ

***Аңдатпа.** Мақалада өнеркәсіп кәсіпорындарында тәуекелдерді басқару мақсаттары мен міндеттері талқыланады. Тәуекелдер мен қауіптіліктердің негізгі анықтамалары берілген. Сондай-ақ, тәуекелдерді бағалау әдістері Қазақстанның өнеркәсіптік кәсіпорындарында еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғаудың қажетті деңгейін қамтамасыз ету үшін, еңбекті қорғауды басқару жүйесі бойынша еңбекті қорғау және денсаулықты сақтау жүйесін енгізу негізінде қарастырылады.*

***Түйін сөздер:** қауіптілік, қауіпті сәйкестендіру, тәуекел, қолайлы тәуекел, өндірістік тәуекелдерді бағалаудың қолайлы әдістері, денсаулық жағдайы, тәуекелдерді бағалау және басқару жүйесі, еңбекті қорғау және денсаулық.*

Кез келген өндірістік кәсіпорында – зауытта, фабрикада, қайта өңдеу, ауыл шаруашылығы немесе логистикалық объектіде – адамдардың өмірі мен денсаулығын қамтамасыз етудегі басты роль қызметкерлердің де, сондай-ақ кәсіпорынның қызметіне қатысты немесе қызметтерді тұтынушылар болып табылатын адамдардың да еңбек қауіпсіздігі мен еңбегінің қорғалу деңгейінің дұрыс ұйымдастыруы басты міндет болып табылады. Соңғы уақытта қызметкерлердің денсаулығы мен қауіпсіздігінің қажетті деңгейін қамтамасыз ету үшін өндірістік ұйымдар ұйым қызметкерлерінің, сондай-ақ уақытша қызметкерлердің, контрактілердің, келушілердің және жұмыс орнындағы кез келген тұлғаның денсаулығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін тәуекелдерді басқару жүйесі бойынша жұмыс жүргізілуде.

Тәуекелдерді басқарудың мақсаттары мен міндеттері

Тәуекелдерді басқару мақсаты – өндірістік объектідегі қауіптіліктің рұқсат етілген деңгейін анықтау және алдын алу. Басқарманың міндеттері – жұмыс орнындағы қауіптерді сәйкестендіру және бар тәуекелдердің параметрлерін анықтау, жұмыс орындарындағы тәуекел деңгейін төмендету бойынша шараларды таңдау, жұмыс орнындағы қауіптіліктің зерттелгенін және оның деңгейін төмендету бойынша шаралар қабылданғанын уәкілетті органдарға қызметкерлерге және/немесе олардың өкілдеріне көрсету, және, әрине, тәуекел көрсеткіштерін қолайлы мәндерге дейін төмендету үшін іс-шараларды әзірлеу үшін тәуекел деңгейін төмендету бойынша қабылданған шараларды жүйелі талдау болып табылады.

Мақсат қойып, міндеттер әзірлемес бұрын қауіптілік ұғымын шектеу қажет тәуекел. Мемлекеттік стандарт бойынша қауіптіліктің, қатердің және оны бағалаудың негізгі анықтамалары берілген [2], [4].

- қауіптілік – жарақат немесе адамдардың жағдайының нашарлауы немесе олардың үйлесуі түріндегі ықтимал зиянның көзі немесе жағдайы деп көрсетілген;
- қауіптілікті сәйкестендіру – қауіптің бар екенін тану және оның сипаттамаларын анықтау процесі;
- оқиға-жарақаттану немесе денсаулық жағдайының нашарлауы немесе адам өлімі алған жағдай немесе қауіпті жағдай туындауы мүмкін жұмысқа байланысты оқиға;
- тәуекел – белгіленген қауіпті оқиғаның басталу ықтималдығының және оның салдарларының комбинациясы;
- қолайлы тәуекел – өзінің құқықтық міндеттемелерін және еңбекті қорғау саласындағы өзінің саясатын ескере отырып, ұйым қолдайтын деңгейге дейін төмендетілген тәуекел;
- рұқсат етілген тәуекел – заңнама талаптарын және OHSAS саласындағы өзінің саясатын ескере отырып, ұйым үшін қолайлы деңгейге дейін төмендетілген тәуекел.

Тәуекелді бағалау-тәуекел шамасын бағалаудың жалпы процесі және мәселені шешу, тәуекел деңгейі қолайлы ма, жоқ па осы тұрғыда анықталады. Кәсіби тәуекелдердің практикалық тізбесін құруға ең ерте талпыныс 1946 жылы шыққан «Өнеркәсіптік гигиена технологиясы» кітабында А.Д. Брандт тарапынан жасалды. Олардың жалпы саны шамамен 150 құрады, олардың басым бөлігі химиялық заттардың қолайсыз әсер ету қаупімен байланысты болды. 1964 ж. У. Хаддонның, Е. Сачманның және т.б. кітабы жарық көрді. Кляйна «Жазатайым оқиғаларды зерттеу әдістері мен тәсілдері», онда авторлар жазатайым оқиғалардың түрлі түрлерін жіктеуге әрекет жасады. 1973 жылы Дж. М. Стеллман мен С. М. Даумның «Жұмыс сіздің денсаулығыңызға қауіпті» деген сөздері «Әртүрлі кәсіптердегі қолайсыз факторлардың кестесі» енгізілген. 1973 жылы Тель-Авив Университетінің Медицина мектебі шамамен 1000 әлеуетті кәсіби тәуекелдердің тізімін жасады, ол шамамен 2000 түрлі мамандықтар үшін орын алады (Alexander Donagi, Avraham Aladjem., 2005) [5, 6].

Тәуекелді бағалауды жүргізу кезінде мыналарды жоспарлау қажет:

- ресурстармен қамтамасыз ету;
- құзыретті персоналды тағайындау, оқыту және оны дайындау;
- қызметкерлердің тәуекелге бағалау жүргізуге қатысуы;
- қажетті ақпарат пен ресурстарға қол жеткізуді қамтамасыз ету;
- жұмыс орындарының тізімін жасау;
- мүдделі тараптарға нәтижелерді беру тәсілін анықтау.

Сондай-ақ іс-әрекеттерді дайындау мен келісу үшін жауапты тұлғаларды тағайындау қажет. Тәуекелді бағалау барлық жұмыс орындары үшін, барлық өндірістік жұмыстар үшін, сондай-ақ сирек орындалатын жұмыстар үшін қолданылады [3].

Тәуекелдерді бағалау әдістерінің ішінде, шетелде қолданылатын тәуекелдерді бағалау әдістері қызықты. Мәскеу Еңбек технологиясының сараптау-талдау орталығы осы әдістерді қысқаша салыстыруды береді.

Тәуекелдерді бағалаудың 5 қадам «әдісі»:

1-қадам. Қызмет түріне немесе жұмыс орнына тән денсаулыққа немесе қауіпсіздікке қауіп-қатерді анықтау.

2-қадам. Анықталған қауіптерден зардап шегетіндерді анықтау.

3-қадам. Тәуекелдерді бағалау және қабылданатын алдын алу шараларының жеткіліктілігіне қатысты шешім қабылдау.

4-қадам. Жазбаларды жүргізу.

5-қадам. Қажет болған жағдайда жүргізілген бағалауды түзету.

Бұл әдіс шет елдерде кеңінен таралған. Оның қарапайымдылықтағы артықшылығы және оның жалпы қабылданған жүйелік принциптеріне негізделген, тұрақты сипатқа ие, анықталған қауіптердің мониторингін жоспарлауға және жүзеге асыруға, сондай-ақ өндірістік ортаның өзгермелі жағдайларына тез әрекет етуге мүмкіндік береді. Бес түрлі моделін пайдалана отырып, тәуекелдерді бағалау бойынша бірнеше әдістемелер бар. Бұл әдіс кез келген қызмет түрінің және өлшемдердің ұйымдарында қолданылуы мүмкін.

Сауалнама парақтарының әдісі

Бұл әдіс өте кең таралған және шетелде кеңінен қолданылады, сондай-ақ бірқатар ресейлік ұйымдарда. Артықшылықтары болып пайдаланудың қарапайымдылығы мен икемділігі. Иә, өзі тізбесін жасау және қауіптерді негізінде туралы белгілер бар болса, жұмыс және жұмыс орнында денсаулықтың зақымдану қаупін жою немесе азайту жөніндегі шараларды жоспарлауға міндеттеуге болады. Әсіресе шағын және орта бизнес кәсіпорындарында пайдалануға ыңғайлы. РФ және ҚР-ға қатысты сауалнама парақтарында көрсетілген қауіптер ретінде, нормативтік құжаттармен бекітілген зиянды және/немесе қауіпті факторлардың тізбесін, сондай-ақ жұмыс орындарын аттестаттау кезінде өлшенетін факторлардың тізбесін пайдалануға болады.

Шын мәнінде, бұл әдіс еңбек жағдайларын арнайы бағалаудың бір аналогы болып табылады, тек қарапайым, өйткені өлшеу құралдарын пайдаланбай жүргізіледі, ал жұмыс орнында қандай да бір қауіптердің болуын немесе болмауын тіркеуге мүмкіндік береді.

Кемшілік-бес қадам әдісіне қарағанда жүйелі сипатқа ие емес, бұл жоспарлау мен мониторингті қиындатады.

Файн-Кинни әдісі

Бұл әдіс формуламен көрінеді:

$R = \text{ұшырау} \times \text{ықтималдығы} \times \text{салдары}$ әдісі

Әдіс бойынша, Файн-Кинни қауіптілікке ұшырауы дәрежесі түрленеді

0 (= ешқашан жоқ ұшырауы)

10-ға дейін (= тұрақты ұшырауы).

Ықтималдығы 0-ден (= мүлдем мүмкін емес) 10-ға дейін (= бұл орын алады). Салдары 1-ден (= ең аз, аз зақымдану) 100-ге дейін (= апат) өзгереді.

Осындай тәсілмен тәуекелдерге талдау жүргізу өнеркәсіптік қауіпсіздік және денсаулық саласындағы тәуекелдердің күрделілік дәрежесі бойынша жіктелуіне, мысалы:

R = 0-20 шағын тәуекел, мүмкін қолайлы

R = > 400 өте жоғары тәуекел, қызметті дереу тоқтату

Осылайша, Файн-Кинни әдісі кәсіби тәуекелді бес топқа жіктейді:

1. Өте жеңіл.
2. Шағын.
3. Орташа.
4. Жоғары.
5. Өте жоғары.

Алынған коэффициентке және қорытынды сыныптамаға байланысты жұмыс орнында денсаулықтың зақымдану қаупін жою немесе төмендету үшін қабылдау қажет шараларға қатысты басымдықтар қойылады және іс-шаралар жо-спары жасалады. Шетелде де, РФ-да кеңінен қолданылады.

Артықшылықтары-есептерде қарапайымдылық және көрнекілік. Жұмыс орнында анықталған қауіптер картасын графикалық бейнелеу мүмкіндігінің болуы. Өзінің қарапайымдылығына байланысты шағын және орта бизнес кәсіпорындарында қолданылуы мүмкін.

Кемшілік-ықтималдыққа бағалау жүргізу кезінде субъективтілік.

Элмери жүйесі – бұл жүйе сауалнама парақтарын қолдануға өте ұқсас. Жүйе жұмыс орнындағы еңбек жағдайларын бақылау әдісін пайдалануда құрылған. Бақылау кезінде бақылау карталары толтырылады және қорытындысы бойынша жұмыс орнының қауіпсіздік коэффициенті есептеледі.

Бақылау келесі негізгі параметрлер бойынша жүргізіледі:

- өндірістік процесс;
- машиналар мен жабдықтар;
- жұмыс орнындағы тәртіп пен тазалық;
- қоршаған орта факторлары;
- эргономика;
- өтпе жолдар мен өтпе жолдар;
- құтқару және алғашқы көмек көрсету мүмкіндіктері.

Бақылау картасында мынадай белгілер жасалады:

- бақылау объектісінің жай-күйі (пункт) «жақсы» деп танылады және егер ол қауіпсіздік талаптарының ең төменгі деңгейіне (бақылаушының пікірі бойынша) жауап берсе, бағанға "+" қойылады. Егер объектінің жай-күйі еңбекті қорғау талаптарына сәйкес келмесе, онда белгі қойылады «-»;

- егер қандай да бір себеппен осы көрсеткішті бағалау мүмкіндігі болмаса немесе оны бақылау әдісімен анықтау мүмкін болмаса, онда бақылау картасының тиісті бағанында "жоқ" немесе "0" деген белгі көрсетіледі.

Әрбір жұмыс орны үшін қауіпсіздік коэффициенті мына формула бойынша есептеледі:

$$Кб = \frac{\text{тармақтар "жақсы"}}{\text{"жақсы" + пункттері " нашар"}} \times 100 (\%).$$

Бұл бақылау жүйесі Ресейдің тәуелсіз кәсіподақтары Федерациясымен ұсынылған. Сондай-ақ, шет елдерде кеңінен таралған.

Артықшылық-коэффициентті пайдалану және есептеу оңай, шағын және орта бизнес кәсіпорындарында қолданылуы мүмкін.

Кемшіліктері-қорытынды коэффициенттің жеткіліксіз ақпараттылығы. Қандай фактор немесе факторлар жұмыс орнында жоғары тәуекелдің негізгі себебі болып табылғанын анықтау мүмкін емес. Сондай-ақ, көбінесе бір ғана қауіптің болуы нақты жұмыс орны үшін сыни болуы мүмкін, бірақ тәуекел коэффициенті төмен болады.

Тәуекелді бағалаудың басқа да көптеген әдістері бар, мысалы, талдау үшін тек бір оқиға таңдалады «галстук көбелек» әдісі. Тәуекел көздері анықталады және ықтимал салдары талданады. Әдіс қауіпті оқиғалардың алдын алуға немесе салдарын азайтуға және олардың тиімділігін бағалауға бағытталған басқару құралдары жұмыстарына бағытталған. Алайда, бұл тәсіл оқиғалар жиынтығын көрсетпейді.

Ықтималдықтар мен салдарлар матрицасының әдісі де қолданылады. Анықталған тәуекел факторлары екі критерий бойынша бөлінеді. Теріс оқиғаның ықтималдығы қалай және эскалация жағдайында үлкен зиян ретінде. Әлемде қауіп қауіпті оқиғаның немесе әсердің (әсерлердің) туындау ықтималдығының және осы оқиғаның немесе әсердің (әсерлердің) салдарының күрделілігінің үйлесімі ретінде бағаланатын практика кең таралған.

Бұл ретте тәуекел мына формула бойынша есептеледі:

$$R = f(\Pi, B),$$

мұнда Π – салдардың маңыздылығы, B – ықтималдығы.

«Салдардың маңыздылығы» критерийі мынадай градацияға ие:

- фаталды;
- елеулі;
- жоғары;
- орта;
- өте төмен.

«Ықтималдылық» критерийі мынадай градацияға ие:

- сөзсіз;
- әбден мүмкін;
- мүмкін;
- екіталай;
- іс жүзінде мүмкін емес.

Осы өлшемдердің үйлесімділігіне байланысты тәуекел:

- жол берілмейтін (жоғары) тәуекел;
- орташа (орташа) тәуекел;
- шағын тәуекел немесе қолайлы;
- болмашы (төмен) тәуекел.

Бірақ, егер әрбір өлшемге мән берілсе, мысалы, 1-ден 5-ке дейін. Сонда сіз түрлендіре аласыз, салдарын анықтауға арналған формула:

$$R=CP \times B$$

Тәуекелдің нәтижесін сандық мағынада көрсетуге болады. Оның мәндерінің шектері тиісінше 1-ден 25-ке дейінгі мәндер аралығында болады [3].

Қорытынды

Қызметкерлердің денсаулығы мен қауіпсіздігінің қажетті деңгейін қамтамасыз ету үшін өндірістік ұйымдар қызметкерлердің денсаулығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін тәуекелдерді басқару жүйесін енгізеді.

Осыған байланысты OHSAS 18001 стандарты келесі үш кезеңді іске асыруды көздейді:

- қауіптерді сәйкестендіру;
- осындай қауіптермен байланысты тәуекелдерді бағалау;
- тәуекелдерді басқару үшін қажетті шараларды анықтау (азайту, қорғау, бақылау және т.б.).

Әрбір сәйкестендірілген қауіптермен байланысты барлық тәуекелдерді бағалау және тәуекелдің бағаланған деңгейлері негізінде реттеу мен бақылаудың басымдықтары бойынша ретке келтіру. Қолайсыз деп танылған тәуекелдер әзірлеу базасы ретінде пайдаланылуы тиіс еңбекті қорғау саласындағы мақсаттар мен міндеттер қарастырылған. Әрине, OHSAS 18001 стандартын қолдану кәсіпорынның барлық проблемаларын шешпейді, дегенмен сала бойынша еңбекті қорғауға өз үлесін қосары сөзсіз. Атап айтқанда, стандартта тәуекел деңгейін есептеудің нақты әдістемелері жоқ. Сондықтан әрбір кәсіпорын тәуекелді бағалау әдістерін дербес әзірлеуге құқылы.

Әдебиет:

1. Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі. – 2015.
2. «Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі» ҚР Мемлекеттік стандарты. Ұйымдардағы еңбек қауіпсіздігін басқару жүйесі. Тәуекелдерді бағалау және басқару жөніндегі Нұсқаулық. ҚР СТ 12.0.002-2016.
3. ҚР СТ 1500-2006 Тәуекел менеджменті. Терминдер мен анықтамалар.
4. МЕМСТ 12.0.230-2007 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Еңбекті қорғауды басқару жүйелері. Жалпы талаптар.
5. Байкенжеева А.С., Торғаев А.А., Мельдешов А.А. Еңбекті қорғау және өндірістік қауіпсіздік: оқулық. – Алматы, 2020. – 427б.
6. Байкенжеева А.С. Еңбекті қорғау және инженерлік есептеулер: оқу құралы. – Алматы, 2019. – 205 б.

В статье рассматриваются цели и задачи управления рисками на производственных предприятиях. Приведены основные определения опасностей и риска. А также рассмотрены методы оценки рисков на основе внедрения в Систему управления охраной труда Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья для обеспечения необходимого уровня состояния здоровья и безопасности работающих на производственных предприятиях РК.

Ключевые слова: опасность, идентификация опасности, риск, приемлемый риск, приемлемый методы оценки производственного риска, состояние здоровья, система оценки и управления рисками, профессиональная безопасность и здоровье.

The article indicates the goals and objectives of risk management at industrial enterprises. The basic definitions of hazards and risks are given. In addition, they reviewed risk assessment methods related to the implementation of OSH management systems.

Key words: hazard, hazard identification, risk, acceptable risk, acceptable methods of production risk assessment, health status, risk assessment and management system, occupational safety and health.