

*О. М. Кречотень*

*Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова*

## МЕТОДОЛОГІЯ ЦИКЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ РИЗИКАМИ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКОЮ

У статті висвітлено методологічні підходи до управління виробничими ризиками та їх профілактикою за циклічною схемою з результируючою метою попередження виникнення виробничо-зумовлених захворювань, виробничого травматизму та отруєнь під час трудової діяльності працівників.

**Ключові слова:** професійний ризик, профілактика, працівники, трудова діяльність, захворюваність.

Зниження народжуваності, різкий ріст передчасної смертності, надсмертність працездатного населення від неприродних причин, різке зниження середньої тривалості очікуваного життя призвели до різкого росту рівня працевтрат як від передчасної смертності, так і від захворювань, травм та інвалідизації, в т. ч. виробничих [1, 2]. В останні роки відмічається ріст працевтрат як за тимчасовою, так і за стійкою непрацездатністю, що безпосередньо чи опосередковано пов'язано з незадовільними умовами праці, проведенням заходів щодо реструктуризації та змін організаційно-правових форм підприємств і організацій господарського комплексу країни. Це призвело до спаду виробництва, росту явного та прихованого безробіття, підсиленню впливу стресогенних чинників на здоров'я працюючих. Серед професійних захворювань починають переважати нерізко виражені хронічні форми з полісистемним ураженням організму і проявами неспецифічних реакцій [3].

Ці обставини роблять професійний ризик, як імовірність втрати здоров'я у зв'язку з професійною діяльністю, невід'ємним компонентом життя будь-якої людини, яка зайнята у виробництві, що потребує формування умов для впровадження нових організаційних і клінічних технологій профілактики [4], більш кваліфікованого рішення експертних питань.

**Мета роботи.** За результатами власних досліджень запропонувати технологію управління виробничими ризиками та їх профілактикою.

### Матеріали та методи

Здійснено поперечне одномоментне дослідження з використанням десяти методів дослідження, в т. ч. соціологічного опитування 1568 респондентів-працівників різних галузей основної та контрольної областей України, у процесі якого виявлено 21 чинник ризику, з них дев'ять виробничих, які згруповано

у 9 основних груп. Статистичний метод дозволив встановити причинно-наслідкові зв'язки між виявленими чинниками та виникненням виробничо-зумовлених захворювань, виробничого травматизму й отруєнь, а також визначити їх рангову значимість та здійснити прогностичну оцінку. Епідеміологічний метод забезпечив виявлення причин, які формують чинники ризику та встановити механізм їх впливу на стан здоров'я працюючих різних галузей під час здійснення ними трудової діяльності.

### Результати та обговорення

Пропонована технологія управління ризиками та їх профілактикою (рис. 1) включає три взаємопов'язаних та взаємообумовлених цикли розпочинаючи з інформаційного, який передбачає проведення комплексного якісного суб'єктивно-об'єктивного експертного аналізу ризиків (макро- і мікроекономічних) з конкретизацією дії їх ідентифікації за галузями.

Необхідним інструментом при зборі інформації, аналізі професійних ризиків на різних рівнях (як на рівні певної професії, так і на рівні певного підприємства та певної території) є сучасні інформаційно-комунікаційні технології. Їх застосування дозволяє створити достатню для вірогідної вибірки базу даних про існуючі чинники ризику та стан здоров'я працюючих і на цій основі здійснювати гігієнічний моніторинг професійних ризиків, залучати до процесів обчислення та аналізу результатів фахівців різних галузей та установ.

Поняття професійного ризику включає комплекс взаємопов'язаних чинників впливу техногенної системи на людину, результатів цього впливу (сприймання ризиків тощо), а також механізмів та інститутів захисту від ризиків (охорона і медицина праці, соціальне страхування, реабілітаційне забезпечення тощо).

Кожен з компонентів ризику важливо вивча-

ти як окремо, так і в комплексі – у вигляді результуючого ефекту взаємодії існуючих ризиків, суб'єктів ризиків та «культури» керування безпекою [3].

З позицій охорони праці, професійний ризик, в першу чергу, розглядається в аспекті виявлення потенційних чинників, що можуть призводити до виробничо-зумовлених захворювань, травматизму та інвалідизації, а також розробки інженерних, технічних та організаційних заходів спрямованих на його зниження.

Важливою є інтеграція показників професійного ризику з різними наслідками (професійна, виробничо-зумовлена захворюваність, виробничий травматизм тощо) в системі моніторингу умов праці та на етапі керування ризиками.

Визначення професійного ризику здійснюється за допомогою математичних моделей, заснованих на використанні імовірнісних характеристик частоти несприятливих проявів шкідливої і небезпечної дії, що мають відображати вплив усього спектру виробничих чинників, якого зазнають працівники. Крім параметрів дії основного чинника, слід враховувати також можливий посилюючий або послаблюючий вплив комбінованої, поєднаної та комплексної дії чинників виробничого середовища, особливості режимів праці і відпочинку, використання засобів індивідуального захисту, соціально-побутові та екологічні аспекти.

При встановленні характеристик ризику (розрахунок: відносного та абсолютного ризику – RR, AR; етіологічної частки; індексу профзахворювань; накопиченої протягом стажу граничної експозиції) користуються різними методичними підходами. Так, якісні методи використовують для виявлення потенційних та існуючих ризиків, кількісні – для оцінки вірогідності, частоти та об'єму їх негативних наслідків.

Якісними методами часто користуються на початковому етапі дослідження ризиків для ідентифікації небезпечних і шкідливих чинників, при цьому ймовірність настання негативних наслідків прогнозується із значною похибкою. Якщо до процедури оцінки ризику вводиться система балів або пунктів, що більш чи менш об'єктивно (чисельно) оцінює можливість події і безпеку наслідків, тоді йдеться про напівкількісний метод оцінки, який може доповнювати якісний аналіз. Його використовують також на стадії кількісного аналізу [3].

Прикладом переважного використання якісних і напівкількісних методів є оцінка індивідуального ризику за результатами анкетування особи з метою визначення наявності та орієнтовного рівня експозиції професійних та додаткових (у т. ч. соціальних) шкідливих чинників. Отримані дані використовують для визначення абсолютного ризику особи.

Оцінка колективного ризику передбачає роз-

рахунок кількісних характеристик професійного ризику (відносного ризику, етіологічної частки відносного ризику кожного чинника та їх комбінацій, абсолютного ризику, індексу профзахворювань тощо), що, як правило, потребує проведення епідеміологічних досліджень стану здоров'я професійних груп населення. Чисельна або кількісна оцінка ризику має низку переваг: 1) дає підставу об'єктивно судити про ступінь загрози і порівнювати його з вимогами гігієнічних нормативів; 2) надає можливість розробити систему управління ризиком, відповідно до його ступеню; 3) порівнювати між собою, незважаючи на різну природу походження і негативного прояву, можна тільки чисельно оцінені ризики.

Методи кількісної оцінки ризиків надзвичайно трудомісткі і зазвичай їх застосування вимагає залучення фахівців з різних галузей знань [3].

При остаточній оцінці ризиків використовують науково обґрунтовані розрахунки залежності «умови праці (експозиція) – медико-біологічні показники (ефект)», що дає можливість прогнозувати вірогідність розвитку негативних змін у здоров'ї працівників, а також диференціювати заходи профілактики за об'ємом і терміновістю їх проведення.

Важливим на даному етапі є правильне планування проведення експертної оцінки щодо вибору як методу проведення експертизи, так і кількості експертів, їх кваліфікація, спеціалізація, досвід роботи у даному напрямку, наукова спрямованість та інше. Результуючим компонентом завершення даного циклу є отримання експертних висновків та звітів, на основі яких планується методологія наступних двох.

Організаційний цикл технології проводиться за чотирма послідовними етапами і полягає у виявленні основних чинників, що призводять до виникнення ідентифікованих ризиків та проведенні кількісної оцінки встановлення причинно-наслідкового зв'язку між ними та рівнем інвалідизації працівників з послідовним прогнозуванням та оцінкою їх впливу на стан здоров'я. Акцентованим аспектом у циклічному управлінні є вплив на різні види ризиків та чинники їх виникнення через використання правильно визначених прицільно орієнтованих методів/заходів для їхньої нейтралізації або зменшення, що є одним із основних завдань санітарно-епідеміологічної служби та управління праці у співпраці з керуючою ланкою підприємства та управлінням охорони здоров'я.

На завершальному логіко-мислячому циклі відбувається аналітичний контроль за результатами доцільності вибраних науково обґрунтованих методів/заходів щодо впливу на ризик з попередньо визначеними критеріями оцінки показників їх адекватності, ефективності та результативності. За умови відсутньої ефектив-

ності, тобто ризик зберігається на тому ж рівні впливу як і раніше, проводиться логічний аналіз помилок та причин, які призвели до їх виникнення на кожному етапі організаційного циклу, після усунення яких здійснюється повторна двоциклична (організаційний-логіко-мислячий)

технологія управління ризиками до отримання результату – «вплив ефективний», що в свою чергу, передбачає досягнення кінцевої мети щодо профілактики виробничо-зумовлених захворювань, травматизму та інвалідизації працюючого населення.

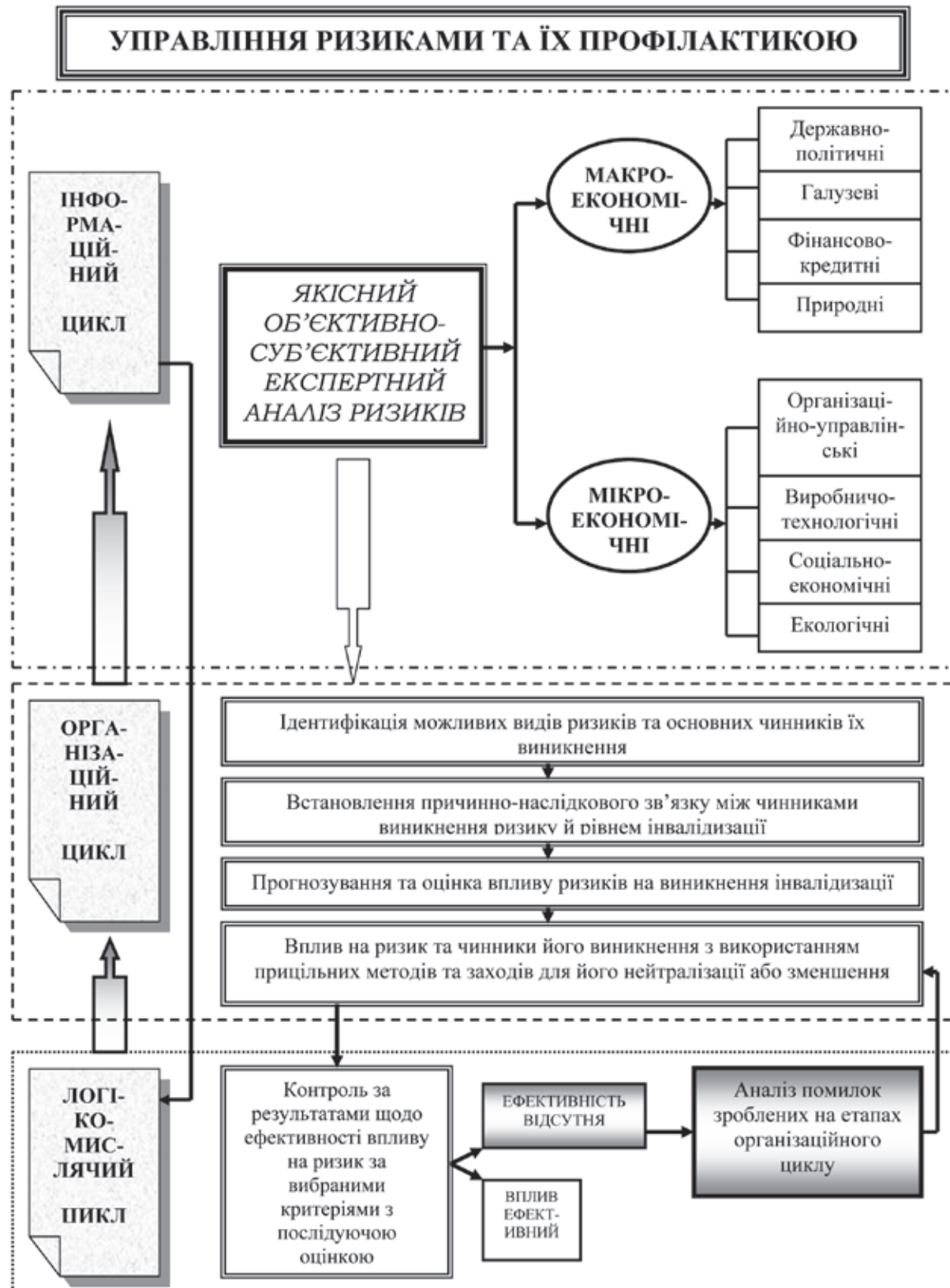


Рис. 1. Схема технології управління ризиками та їх профілактикою

Управління ризиками здійснюється комплексом організаційно-технічних, лікувально-профілактичних, економічних та інформаційних заходів. Згідно з рекомендаціями Міжнародної організації праці, перевагу слід віддавати технічним заходам з усунення небезпечного чинника та впровадження нових безпечних технологій. За неможливості усунення шкідливого чинника заходи спрямовують на зниження його рівня до безпечних величин. При збереженні залишкового ризику необхідно застосовувати засоби індивідуального захисту та здійснення захисту працюючих часом (режим праці та відпочинку, скорочений робочий день, додаткові відпустки), що подовжує безпечний стаж роботи.

Використання аналітичного підходу щодо управління ризиками та їх профілактикою у пріоритетному порядку дозволяє: 1) нівелювати ризик; 2) встановити контроль за ризиками в

джерелах їх виникнення; 3) звести до мінімуму ризику за допомогою розробки системи безпечної праці, впровадження інноваційних технічних та організаційно-управлінських заходів з використанням досвіду щодо охорони праці та професійної підготовки.

### Висновки

Доцільність використання даного підходу полягає в тому, що його застосування дозволяє:

1. Комплексно виявити причинно-наслідкові зв'язки між чинниками ризику та виникненням захворювань/інвалідизації у працівників різних галузей.
2. Проаналізувати та оцінити конкретні ризику, котрі призвели до погіршення їх стану здоров'я, і, як результат, визначити прицільні методи/заходи щодо управління ними з подальшою їх нейтралізацією.

### Список літератури

1. Сквирская Г. П. Медико-организационные аспекты совершенствования охраны здоровья работающих и развития профпатологической службы в современных экономических условиях [Текст] / Г. П. Сквирская // Медицина труда и промышленная экология. – 2001. – № 9. – С. 1–6.
2. Корнацький В. М. Проблеми здоров'я та подовження тривалості життя населення України [Текст] / В. М. Корнацький // Укр. мед. часопис. – 2008. – № 5. – С. 83–87.
3. Вертеленко М. В. Методичні підходи до оцінки ризику впливу шкідливих і небезпечних виробничих чинників на професійне здоров'я [Текст] / М. В. Вертеленко // Укр. журнал з проблем медицини праці. – 2007. – № 2. – С. 72–77.
4. Глембоцька А. Умови праці та стан здоров'я працівників основних галузей економіки за 2010 рік [Текст] / А. Глембоцька // СЕС. – № 1. – 2011. – С. 18–24.

Стаття надійшла до редакції 18.02.2013

**Е. Н. Крекотень**

*Винницький національний медичний університет імені Н. І. Пирогова*

## МЕТОДОЛОГИЯ ЦИКЛИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ РИСКАМИ И ИХ ПРОФИЛАКТИКОЙ

В статье представлены методологические подходы к управлению производственными рисками и их профилактикой по циклической схеме с результирующей целью предупреждения возникновения производственно-обусловленных заболеваний, производственного травматизма и отравлений во время трудовой деятельности работников.

**Ключевые слова:** профессиональный риск, профилактика, работники, трудовая деятельность, заболеваемость.

**О. М. Krekoten**

*Pirogov Vinnytsya National Medical University*

## METHODOLOGY OF A CYCLIC MANAGEMENT OF THE OCCUPATIONAL RISKS AND THEIR PREVENTION

In the article the methodological approaches to the management of the occupational risks and their prevention using a cyclic schema are presented. The resulting purpose of a cyclic management of the occupational risks is preventing of the work-related diseases, industrial injuries and poisonings during employer's labour activity.

**Keywords:** occupational risk, prevention, employers, labour activity, morbidity.