

С.І. Чеберячко
О.Є. Кружилко, Н.В. Володченкова
В.В. Майстренко, Ю.І. Чеберячко

НАУКОВА ПІДТРИМКА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ З УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПРАЦІ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА”»

**НАУКОВА ПІДТРИМКА
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ
З УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПРАЦІ**

Навчальний посібник

Одеса • 2026 • Олді+

УДК 005.934:331.45(075)

НЗ4

Рецензенти:

СУКАЧ Сергій – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського;

МАЙДАНОВ Максим – керівник експертно-технічного центру промислової безпеки ТОВ «МЕТІНВЕСТ БІЗНЕС СЕРВІС»;

БОЛІБРУХ Борис – доктор технічних наук, професор, професор кафедри цивільної безпеки НУ «Львівська політехніка»

Рекомендовано до друку Вченою радою
ТОВ «Технічний університет “Метінвест політехніка”»
(протокол № 4 від 18.12.2025 р.)

Наукова підтримка прийняття рішень з управління безпекою праці : навчальний посібник / уклад.: С. І. Чеберячко, О. Є. Кружилко, Н. В. Володченкова, В. В. Майстренко, Ю. І. Чеберячко. – Одеса : Олді+, 2026. – 120 с.

ISBN 978-617-8559-74-8

Навчальний посібник присвячений питанням підготовки, обґрунтування та реалізації управлінських рішень у сфері охорони праці. Розкрито сутність і значення прийняття управлінських рішень, подано їх класифікацію та етапи розробки. Висвітлено моделі й критерії вибору оптимальних рішень в умовах невизначеності, зокрема критерії Вальда, Севіджа, Гурвіца та Лапласа, що забезпечують зниження ризику у складних управлінських ситуаціях. Особливу увагу приділено питанням прийняття рішень з управління ризиками, ідентифікації небезпек, прогнозуванню наслідків і вибору профілактичних заходів. Розглянуто практичні аспекти обґрунтування управлінських рішень, експертні методи оцінки ризиків і планування заходів безпеки. Значне місце відведено людському фактору, психологічним аспектам і культурі безпеки як чинникам ефективності управління.

Навчальний посібник рекомендований як додаткова література при вивченні дисциплін: «Ризик-орієнтоване оцінювання та прогнозування безпеки виробництва», «Системний аналіз та методи наукової підтримки рішень в умовах невизначеності», «Консалтинг безпеки праці та планування профілактичних заходів» за освітньо-професійною програмою «Аудит та консалтинг безпеки праці».

УДК 005.934:331.45 (075)

ISBN 978-617-8559-74-8

© ТОВ «Технічний університет
“Метінвест політехніка”», 2026



ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1	
СУТНІСТЬ, ПРИРОДА І КЛАСИФІКАЦІЯ	
УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ	9
1.1 Сутність процесу прийняття управлінських рішень	9
1.2 Основні етапи розробки та прийняття управлінських рішень	13
1.3 Класифікація управлінських рішень	18
1.4 Системний і ситуаційний підходи до управлінських рішень	20
1.5 Поняття та види планування управлінських рішень	24
<i>Висновки</i>	27
<i>Питання для самоконтролю</i>	29
РОЗДІЛ 2	
МОДЕЛІ ТА КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ	
УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ	30
2.1 Моделі прийняття управлінських рішень	30
2.2 Математична постановка задачі прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності	36
2.3 Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності	38
<i>Висновки</i>	44
<i>Питання для самоконтролю</i>	46

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ	47
3.1 Систематизація завдань управління охороною праці ..	47
3.2 Методи реалізації стратегії управління	57
3.3 Алгоритм вироблення управлінських рішень	58
<i>Висновки</i>	63
<i>Питання для самоконтролю</i>	64

РОЗДІЛ 4

УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

НА ОСНОВІ РОЗРАХУНКУ РИЗИКІВ	65
4.1 Проблеми методичного забезпечення оцінювання ризиків	65
4.2 Сучасні підходи до управління охороною праці	69
4.3 Підходи до розрахунку професійного ризику	72
<i>Висновки</i>	78
<i>Питання для самоконтролю</i>	79

РОЗДІЛ 5

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ОБҐРУНТУВАННЯ

УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ПРИ ВИРІШЕННІ ЗАВДАНЬ

ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ	80
5.1 Експериментальне дослідження ризиків настання травматичних подій	80
5.2 Визначення прийнятності ризиків та обґрунтування вибору заходів із зниження виробничих ризиків методом експертних оцінок	87
5.3 Вирішення завдань планування заходів зі зниження рівня виробничого ризику	94
<i>Висновки</i>	102
<i>Питання для самоконтролю</i>	103

РОЗДІЛ 6

ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР І ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ 104

6.1 Місце людського фактора у процесі
прийняття рішень 104

6.2 Особливості стилів прийняття управлінських
рішень 108

6.3 Неформальні аспекти розробки рішень 113

Висновки 115

Питання для самоконтролю 116

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ 118



ВСТУП

Діяльність, пов'язана із забезпеченням безпеки праці на будь-якому підприємстві, пов'язана із розробкою, обґрунтуванням, прийняттям і реалізацією управлінських рішень. Від ефективності прийнятих рішень залежить рівень виробничих ризиків, стан безпеки виробничого обладнання, технологічних процесів. Саме ці аспекти можна розглядати як складові, які визначають ефективність управління підприємством в цілому, його конкурентоспроможність.

Актуальність підтримки управлінських рішень у сфері охорони праці зумовлена зростанням складності виробничих процесів, підвищенням рівня технологічних ризиків і необхідністю забезпечення безпечних умов праці в умовах швидких змін. Сучасні підприємства функціонують у середовищі, де управлінське рішення має враховувати не лише економічну доцільність, а й, насамперед, соціальну відповідальність, вимоги законодавства та міжнародних стандартів з безпеки праці.

Система підтримки прийняття рішень у цій сфері дає змогу керівникам ефективно аналізувати ризики, прогнозувати наслідки потенційних небезпек, обирати оптимальні профілактичні заходи та контролювати їх реалізацію. Впровадження таких систем сприяє підвищенню обґрунтованості управлінських дій, скороченню виробничого травматизму, зменшенню економічних втрат і формуванню культури безпеки на підприємстві.

Застосування цифрових інструментів, експертних систем і методів оцінювання ризиків дозволяє приймати рішення на основі об'єктивних даних, а не інтуїції чи досвіду окремих фахівців. Таким чином, підтримка управлінських рішень у сфері охорони праці є необхідною умовою ефективного функціонування систем управління безпекою, забезпечення сталого розвитку підприємств та збереження життя і здоров'я працівників.

Підручник присвячений питанням формування, обґрунтування та реалізації управлінських рішень у системах управління, зокрема у сфері охорони праці. У першому розділі розкрито сутність управлінських рішень як ключового елемента управлінського процесу, подано характеристику основних етапів їх розроблення, схеми аналізу ситуацій, підготовки альтернатив, вибору оптимального варіанта та контролю реалізації. Окрему увагу приділено системному та ситуаційному підходам до процесу прийняття рішень, що дозволяють враховувати взаємозв'язки між елементами організації, специфіку середовища та динаміку змін. Наведено класифікацію управлінських рішень за рівнями, сферами, ступенем ризику, часовими горизонтами та іншими ознаками.

Другий розділ присвячено моделям і критеріям прийняття рішень. Розглянуто концептуальні та формалізовані моделі, що застосовуються в менеджменті, включаючи детерміновані, ймовірнісні та багатокритеріальні підходи. Подано основи математичного опису задач прийняття рішень в умовах невизначеності, наведено критерії вибору, такі як критерій Вальда, Севіджа, Гурвіца та Лапласа, які дозволяють мінімізувати ризики при прийнятті управлінських рішень у складних і непередбачуваних ситуаціях.

У третьому розділі висвітлено специфіку прийняття управлінських рішень у сфері охорони праці. Описано систематизацію завдань управління охороною праці, методи реалізації управлінської стратегії, алгоритми вироблення рішень, орієнтовані на забезпечення безпеки працівників та запобігання виробничим ризикам.

Четвертий розділ присвячено управлінню охороною праці на основі оцінювання та розрахунку ризиків. Висвітлено роль людського фактору у процесі прийняття рішень, розкрито сучасні підходи до управління ризиками та методика кількісного оцінювання професійних ризиків, що базуються на національних стандартах і міжнародних практиках.

П'ятий розділ має прикладний характер і містить методичні підходи до обґрунтування управлінських рішень при вирішенні завдань оперативного управління. Наведено методики експериментального дослідження ризиків настання травматичних подій, оцінювання прийнятності ризиків та вибору оптимальних заходів їх зниження на основі експертних оцінок. Представлено підходи до планування заходів із мінімізації виробничих ризиків та формування ефективних програм безпеки праці.

У шостому розділі розглянуто роль людського фактору та психологічні аспекти управлінських рішень. Охарактеризовано індивідуальні стилі прийняття рішень, типові психологічні бар'єри, вплив емоцій і неформальних комунікацій на процес прийняття та реалізації рішень. Показано значення професійної культури, лідерства та командної взаємодії у формуванні ефективних управлінських дій.

Підручник формує цілісне уявлення про механізми прийняття управлінських рішень, поєднуючи теоретичні основи, моделі та практичні підходи. Матеріал може бути використаний у навчальному процесі, наукових дослідженнях і практичній діяльності керівників, фахівців з охорони праці.



РОЗДІЛ 1

Сутність, природа і класифікація управлінських рішень

1.1 Сутність процесу прийняття управлінських рішень

Будь-яка організаційна система функціонує з метою досягнення визначених стратегічних і тактичних цілей, які відображають її місію, завдання та пріоритети розвитку. Ефективна реалізація цих цілей можлива лише за умови науково обґрунтованого прийняття управлінських рішень, що є результатом аналітичної, прогностичної та організаційної діяльності суб'єкта управління. Саме управлінські рішення формують базис управлінського циклу, забезпечуючи раціональну взаємодію між усіма елементами системи менеджменту.

Прийняття управлінських рішень доцільно розглядати як цілеспрямований, багатостадійний процес, який охоплює збір, аналіз, інтерпретацію інформації, моделювання альтернативних варіантів дій та вибір оптимального рішення з урахуванням визначених критеріїв ефективності. Управлінське рішення є результатом когнітивно-аналітичної діяльності менеджера, спрямованої на формування впливу на об'єкт управління задля досягнення поставлених цілей організації.

Управлінська система передбачає наявність двох ключових компонентів – суб'єкта та об'єкта управління, між якими реалізуються прямі та зворотні зв'язки. Суб'єкт управління – це керівник,

колегіальний орган або управлінська команда, що здійснює процес прийняття рішень, тоді як об'єкт управління є носієм виконавчих функцій. Через канали прямого зв'язку відбувається передача директивних команд, а через зворотні канали – контроль результативності їх виконання, що забезпечує замкненість управлінського контуру.

Процес прийняття управлінських рішень виступає системоутворюючим елементом усіх управлінських функцій – планування, організації, мотивації та контролю. Він визначає ефективність діяльності керівника, оскільки саме рішення є основним «продуктом» управлінської праці. З позицій системного підходу прийняття рішень можна інтерпретувати як інтелектуально-евристичний процес вибору найоптимальнішої альтернативи серед множини можливих варіантів дій в умовах обмежених ресурсів, ризику та невизначеності.

У науковій літературі виокремлюють два базові типи управлінських рішень – інтуїтивні та раціональні. Інтуїтивні рішення ґрунтуються на емпіричному досвіді, евристичному мисленні та психологічних установках суб'єкта управління. Вони характеризуються високою швидкістю прийняття, проте супроводжуються підвищеним рівнем ризику помилки через відсутність глибокого аналітичного обґрунтування. Натомість раціональні рішення формуються на основі методів системного аналізу, економіко-математичного моделювання, оптимізаційних розрахунків та прогнозування, що забезпечує їх наукову верифікацію й економічну доцільність.

Процес прийняття раціональних рішень складається з кількох взаємопов'язаних етапів: ідентифікації проблемної ситуації, збору та структуризації релевантної інформації, аналізу альтернатив, побудови моделей сценарного розвитку подій, вибору оптимального варіанта рішення за критерієм ефективності та доведення його до виконавців.

Необхідно чітко відмежовувати поняття «рішення» від «управлінського рішення». Якщо перше охоплює будь-який акт вибору

у повсякденній життєдіяльності, то друге має суто професійно-організаційний характер і спрямоване на досягнення конкретних результатів функціонування соціально-економічної системи.

Ключовими ознаками управлінського рішення є:

- цільова орієнтованість, тобто спрямованість на розв'язання певної організаційної проблеми;
- наслідковість, оскільки рішення впливають на результати діяльності об'єкта управління;
- поділ управлінської праці, який визначає спеціалізацію учасників процесу прийняття та реалізації рішень;
- професійна компетентність, що передбачає наявність у менеджера теоретичних знань, аналітичних навичок і практичного досвіду.

У центрі будь-якого управлінського рішення знаходиться проблемна ситуація, яка виникає внаслідок відхилення фактичного стану об'єкта від бажаного. Вона формує інформаційну модель проблеми – систему даних, що характеризує її параметри, динаміку та причинно-наслідкові зв'язки. На основі цієї моделі у свідомості менеджера виникає концептуальна модель, яка відображає його особистісне розуміння сутності проблеми.

Залежно від характеру управлінських завдань виділяють проблеми стабілізації (орієнтовані на усунення дисфункцій у системі без зміни її основних характеристик) та проблеми розвитку, які потребують інноваційних рішень, спрямованих на трансформацію системи управління або підвищення її ефективності.

Управлінські рішення мають багатокомпонентний зміст:

- економічний – пов'язаний із витратами фінансових, матеріальних і трудових ресурсів;
- організаційний – визначає структуру повноважень, відповідальності та комунікаційних зв'язків;
- правовий – забезпечує відповідність внутрішніх рішень чинним нормативно-правовим актам;

- технологічний – відображає забезпечення процесу прийняття рішень технічними й інформаційними ресурсами;
- соціальний – характеризує вплив управлінського рішення на персонал, соціально-психологічний клімат та мотиваційну систему.

Відповідно до рівня залученості учасників розрізняють індивідуальну, групову, організаційну та міжорганізаційну форми прийняття управлінських рішень.

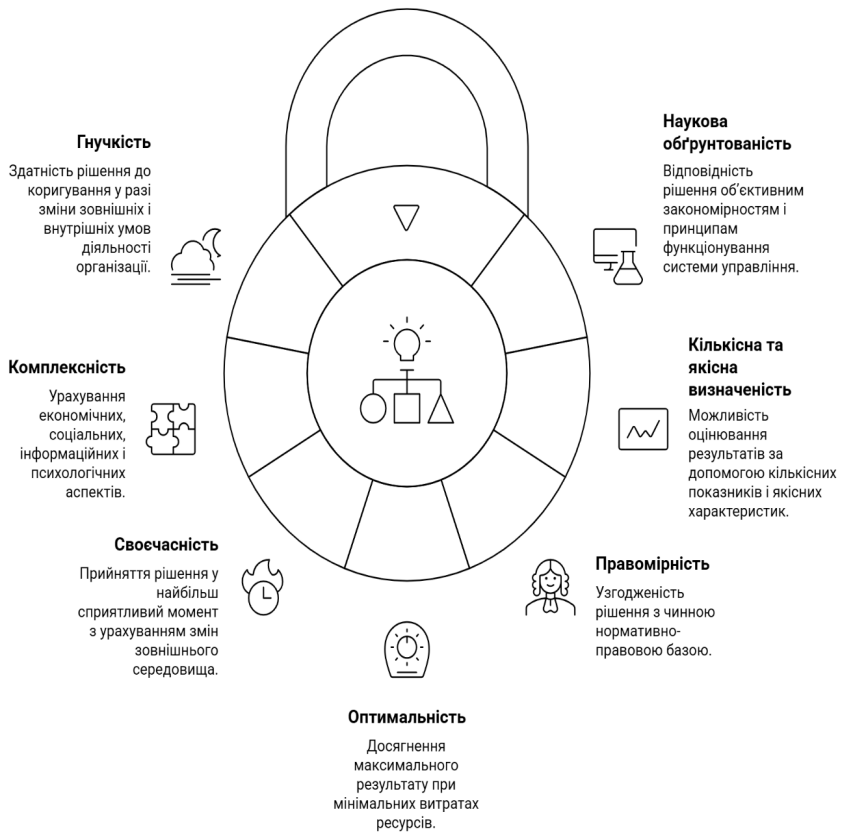


Рисунок 1.1 – Загальна схема розробки та прийняття управлінського рішення

Таким чином, прийняття управлінських рішень є не лише практичною, а й інтелектуально-аналітичною діяльністю, що інтегрує наукові принципи, системне мислення та евристичні підходи, забезпечуючи ефективне функціонування організаційних структур в умовах динамічного соціально-економічного середовища.

1.2 Основні етапи розробки та прийняття управлінських рішень

Прийняття управлінських рішень є складним, творчим і високвідповідальним процесом, який становить одну з ключових функцій сучасного менеджменту. Його зміст полягає у науково обґрунтованому виборі напрямів подальшої діяльності організації або її структурних підрозділів з урахуванням конкретних умов функціонування соціально-економічної системи. З позицій теорії управління цей процес передбачає аналітичну і прогностичну діяльність керівника, спрямовану на визначення оптимальних дій виконавців, формування системи завдань, ресурсного забезпечення, а також координацію взаємодії між елементами організаційної структури.

Управлінське рішення виступає результатом інтелектуально-евристичного процесу, що поєднує аналіз ситуаційних факторів, оцінку ризиків, синтез альтернативних сценаріїв та вибір найефективнішого з них. Творчий характер прийняття рішень зумовлений необхідністю не лише формально застосовувати методи економічного аналізу, а й використовувати інноваційні підходи, адаптивні моделі мислення та професійний досвід управлінця. Відповідальність процесу полягає у тому, що кожне управлінське рішення має конкретні наслідки для організаційної системи, впливаючи на рівень її ефективності, конкурентоспроможності та соціально-економічної стабільності.

Зміст прийняття управлінського рішення охоплює систематизацію завдань, розподіл функцій між підлеглими, визначення алгоритмів реалізації управлінських впливів, а також регламентацію міжфункціональної взаємодії структурних елементів організації. Фактично цей процес являє собою реалізацію принципів стратегічного і ситуаційного менеджменту, де рішення формується з урахуванням змін зовнішнього середовища, організаційних ресурсів та прогнозованих наслідків.

Узагальнена схема процесу розроблення й прийняття управлінського рішення (рис. 1.2) відображає логічну послідовність стадій управлінського циклу – від ідентифікації проблемної ситуації, збору та обробки релевантної інформації до вибору оптимальної альтернативи, її реалізації та контролю результативності. Кожна стадія цього процесу є взаємопов'язаною складовою єдиної системи управлінських дій, що забезпечує наукову обґрунтованість, комплексність і адаптивність прийнятого рішення.

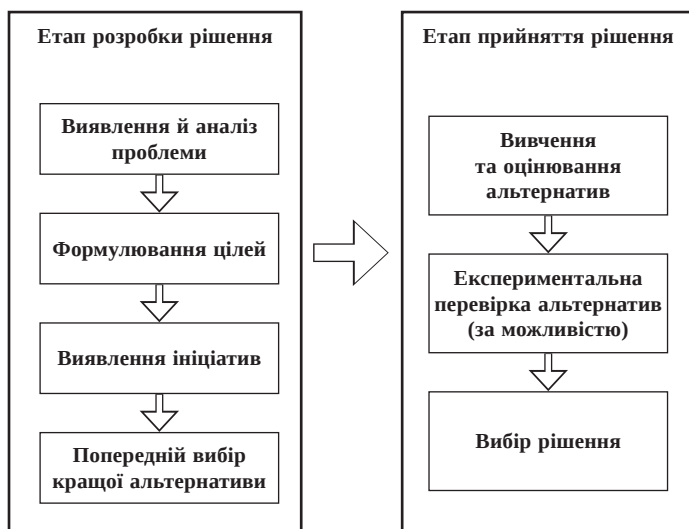


Рисунок 1.2 – Загальна схема розробки та прийняття управлінського рішення

Процес розроблення та прийняття управлінських рішень є багатокомпонентним, динамічним і науково обґрунтованим елементом управлінської діяльності, який поєднує аналітичні, прогностичні, когнітивні та креативні аспекти мислення керівника. Його логічна структура охоплює послідовність взаємопов'язаних етапів – від ідентифікації проблеми до вибору оптимальної альтернативи її розв'язання [1].

Першим етапом є виявлення й аналіз проблеми, що становить фундамент управлінського циклу. На цій стадії здійснюється діагностика управлінської ситуації, формулювання сутності проблеми та визначення її системного контексту. Проблема може мати стратегічний чи тактичний характер – від необхідності підвищення прибутковості підприємства до розширення ринкової присутності або освоєння нових видів продукції. Вона може бути як прогнозованою (інтегрованою у планові документи), так і спонтанно виниклою внаслідок змін зовнішнього або внутрішнього середовища. Для її ідентифікації потрібні аналітична компетентність, дослідницький підхід та професійна інтуїція управлінця, що дозволяє своєчасно «зчитати» латентні проблеми, оцінити їхню вагомість та потенційні наслідки.

З огляду на принцип пріоритетності управління, у разі надмірної кількості проблем застосовується процедура ранжування та відбору першочергових завдань, що передбачає використання методів класифікації, фільтрації та експертного оцінювання. Вивчення проблеми супроводжується побудовою причинно-наслідкових моделей, які дозволяють виявити стійкі залежності між діями, явищами та результатами. Ядром раціонального управління є інформаційно-аналітичне забезпечення, яке характеризується повнотою, достовірністю, системністю та релевантністю даних. Формування якісної інформаційної бази може вимагати залучення аналітичних груп, використання методів економіко-математичного моделювання або ситуаційного аналізу.

Проблеми можуть виникати у двох формах: як нова проблемна ситуація, що вимагає пошуку рішень для усунення труднощів, або як нова можливість, яка відкриває перспективи для розвитку організації чи оптимізації її діяльності.

Наступним етапом є формулювання цілей, що передбачає систематизацію управлінських пріоритетів і визначення очікуваних результатів діяльності. Науково обґрунтоване визначення цілей здійснюється із застосуванням таких методів, як побудова «дерева цілей», структурно-логічне моделювання, розроблення критеріїв ефективності. Це дозволяє визначити ієрархічну систему цілей, встановити взаємозв'язки між ними та оцінити ступінь досягнення за допомогою кількісних або якісних показників. Лише після визначення системи цілей можна ідентифікувати чинники, механізми та ресурси, що впливають на динаміку управлінської ситуації.

Третій етап – генерування альтернативних варіантів рішень. Формування альтернатив може здійснюватися через індивідуальні або колективні форми інтелектуальної діяльності, із застосуванням таких методів, як «мозковий штурм», «синектика», «аналогій ідей», «інверсія» чи «колективний блокнот». У складних ситуаціях використовуються експертно-аналітичні процедури або автоматизовані системи підтримки прийняття рішень, що базуються на методах штучного інтелекту. Варіант рішення вважається допустимим, якщо він сприяє досягненню хоча б однієї стратегічної цілі й не суперечить іншим.

Четвертий етап – попередній вибір кращої альтернативи, що реалізується через аналітичне порівняння варіантів на основі методів експертного оцінювання, ранжування або багатокритеріального аналізу. На цьому етапі відсіюються неефективні або малореалістичні пропозиції. Особливого значення набувають досвід, інтуїція та креативне мислення управлінця, адже багато рішень приймаються за умов невизначеності або неповноти інформації. Подолання «психологічної інерції» мислення

є важливою умовою для генерування інноваційних підходів до розв'язання проблеми.

П'ятий етап – вивчення та оцінювання альтернатив, що проводиться у два рівні. Спочатку аналізується реалізованість альтернатив, тобто можливість практичного втілення рішення в заданих організаційних умовах. Далі – оцінюються наслідки реалізації, зокрема соціально-економічні, технічні, екологічні та психологічні ефекти. Для цього застосовуються методи ймовірнісного моделювання, економічного аналізу, SWOT-оцінювання або морфологічного підходу. Основні групи критеріїв включають економічні (рентабельність, окупність), технологічні (надійність, якість), техніко-економічні, ергономічні, соціальні, психологічні та екологічні параметри.

В умовах колективного прийняття рішень важливим є досягнення консенсусу щодо пріоритетних критеріїв. Застосовуються індивідуальні й групові експертні оцінки, які дозволяють інтегрувати різні погляди аналітиків, забезпечуючи баланс між об'єктивністю та суб'єктивністю у виборі.

Шостий етап – експериментальна перевірка альтернатив, що передбачає апробацію найперспективніших рішень у контрольованих умовах, якщо це дозволяють ресурси організації. Такий підхід дає можливість знизити рівень управлінського ризику та скоригувати стратегічні параметри рішення до його остаточного затвердження.

Завершальним етапом є вибір оптимального варіанта управлінського рішення, який інтегрує результати аналітичної роботи, експертних оцінок і особистого управлінського досвіду особи, що приймає рішення (ОПР). Прийняття остаточного рішення – це не лише науково обґрунтована процедура, а й мистецтво управління, що передбачає урахування індивідуальних особливостей керівника, рівня його схильності до ризику, стилю управління, емоційного стану та організаційної культури.

Таким чином, успішне прийняття управлінських рішень базується на синергії наукового підходу, досвіду, професійної інтуїції

та творчого потенціалу керівника, що дозволяє сформулювати оптимальну альтернативу дії та забезпечити досягнення стратегічних цілей організації [1, 2, 3].

1.3 Класифікація управлінських рішень

Класифікація управлінських рішень є важливим інструментом наукової систематизації управлінської діяльності, що забезпечує методологічну базу для формування, реалізації та оцінювання ефективності управлінських процесів. Її призначення полягає у виокремленні загальних і специфічних ознак рішень, що дозволяє встановити оптимальні підходи до їх проектування, моделювання та подальшої імплементації в організаційне середовище [3, 4]. Наукове обґрунтування класифікації ґрунтується на принципах системності, ієрархічності та функціональної взаємозалежності управлінських процесів.

Залежно від функціонально-управлінського змісту, управлінські рішення поділяються на планові, що формують стратегічну модель розвитку організації; організаційні, спрямовані на оптимізацію структурно-функціональної взаємодії; контролюючі, які забезпечують моніторинг результатів управлінських впливів; та прогнозуючі, що передбачають формування моделей майбутнього стану системи управління.

За функціональною спрямованістю виокремлюються рішення економічного, організаційного, технологічного, технічного, екологічного та інших напрямів. Така класифікація дає змогу відобразити міждисциплінарний характер управління, у якому економічна доцільність поєднується з технічною раціональністю та екологічною стійкістю.

Відповідно до ієрархічного рівня управлінських систем, рішення можуть ухвалюватися на макрорівні, де вони мають стратегічний, системоутворювальний характер, і на мікрорівні, де акцент робиться на тактичних або оперативних завданнях,

що забезпечують функціонування підрозділів і виконавчих структур.

За суб'єктністю організаційного процесу управлінські рішення поділяють на одноосібні, які приймаються керівником або відповідальною посадовою особою, та колективні, що є результатом групової або колегіальної діяльності, узгодженої через процедури колективного експертного оцінювання.

У контексті часового горизонту реалізації розрізняють оперативні рішення, зорієнтовані на короткострокову дію; тактичні, що охоплюють середньострокову перспективу (приблизно річний цикл); та стратегічні, які визначають довгостроковий вектор розвитку організації, зазвичай на кілька років.

Залежно від причин виникнення управлінські рішення поділяються на ситуаційні, що приймаються відповідно до динаміки зовнішніх або внутрішніх обставин; ієрархічні, що реалізуються на підставі нормативно-розпорядчих документів вищих інстанцій; програмні, спрямовані на досягнення визначених у програмі цілей; та ініціативні, що є результатом творчої активності та інноваційного мислення керівника.

За методами розробки виділяють формалізовані рішення, побудовані на використанні математичних моделей, алгоритмів і чітко визначених процедур; а також неформалізовані, що спираються на експертні судження, евристичні підходи, сценарний аналіз або ситуаційне моделювання.

За ступенем оригінальності управлінські рішення можуть бути рутинними (типовими, повторюваними у межах усталеної практики), відносно творчими (модифікованими на основі попереднього досвіду) або унікальними (інноваційними), що характеризуються високим рівнем новизни, ризику та стратегічного значення.

З урахуванням психологічних характеристик суб'єкта управління, рішення класифікуються як врівноважені, що приймаються після глибокого аналізу альтернатив; імпульсивні, у яких превалує емоційно-інтуїтивний компонент; інертні,

що характеризуються відсутністю творчої ініціативи; ризиковані, коли вибір робиться за умов невизначеності та дефіциту інформації; і обережні, орієнтовані на мінімізацію ризику, але часто малоефективні з точки зору інноваційного розвитку.

Відповідно до ступеня директивності виокремлюють тверді рішення, які мають імперативний характер і чітко визначають послідовність дій; спрямувальні, що задають загальний напрям розвитку системи; гнучкі, адаптовані до змін зовнішнього середовища; та нормативні, які визначають параметри й регламент виконання управлінських процесів.

Системна класифікація управлінських рішень за багатовимірними ознаками дозволяє здійснювати комплексний аналіз управлінської діяльності, формувати структуровану модель прийняття рішень і забезпечувати наукову обґрунтованість управлінських впливів на різних рівнях організаційної ієрархії [2, 4].

1.4 Системний і ситуаційний підходи до управлінських рішень

Ефективність та якість управлінського рішення безпосередньо детермінуються науковою обґрунтованістю методології його прийняття, що передбачає використання раціональних підходів, концептуальних принципів і наукових методів аналізу управлінських процесів. У сучасній теорії менеджменту ефективність управлінського рішення розглядається як інтегральний показник рівня методологічної зрілості суб'єкта управління, його здатності до системного мислення, стратегічного прогнозування та адаптації до змін зовнішнього і внутрішнього середовища [4, 5]. Аналіз теоретичних засад і практичного досвіду менеджменту засвідчує доцільність застосування багатовимірних наукових підходів, серед яких домінують системний і ситуаційний підходи як базові методологічні парадигми управлінського мислення.

Системний підхід у науковій концепції управління розглядається як універсальний спосіб мислення, що ґрунтується на принципах цілісності, взаємозалежності елементів та ієрархічної організації управлінської системи. Він забезпечує структурно-логічну побудову управлінського процесу, починаючи з формулювання загальної мети системи, підпорядкування їй діяльності підсистем і визначення механізмів узгодження функцій, планів, стандартів і результатів праці. У контексті системного аналізу кожна організація розглядається як відкрита соціально-економічна система, що взаємодіє із зовнішнім середовищем і потребує постійної адаптації до змінних умов функціонування.

Ключовим завданням системного підходу є виявлення, формалізація та дослідження зв'язків між структурними елементами системи, які забезпечують її стійкість, керованість і здатність до розвитку. Принципова умова ефективного застосування системного аналізу полягає у чіткому визначенні єдиної стратегічної мети, узгодженні її з проміжними завданнями та формуванні ефективного механізму реалізації як на рівні всієї системи, так і на рівні окремих її підсистем [5].

У науковому дискурсі системного управління використовуються поняття: система (як сукупність взаємопов'язаних елементів, що утворюють цілісність), підсистема (частина системи, що виконує специфічну функцію), елемент (мінімальна структурна одиниця системи), зв'язок (функціональна взаємодія елементів, що формує динаміку системи), та ієрархія (впорядкування елементів від вищих до нижчих рівнів).

Процедура системного аналізу передбачає аналітичне дослідження структури об'єкта, дотримання принципів цілеспрямованості, цілісності та альтернативності рішень. До основних принципів належать: формулювання кінцевої мети; розгляд проблеми як інтегрованої системи з оцінкою наслідків кожного рішення; аналіз альтернативних шляхів досягнення мети; запобігання міжсистемним конфліктам; дослідження взаємодії

елементів системи з навколишнім середовищем; застосування моделі «чорного ящика» для аналізу зовнішніх впливів.

Системний підхід передбачає реалізацію трьох послідовних етапів системного аналізу.

На першому етапі – морфологічному – здійснюється структурний опис об'єкта, аналіз його елементів, зв'язків і динаміки розвитку.

На другому етапі – функціонально-інформаційному – досліджуються закономірності функціонування системи у взаємодії з навколишнім середовищем, визначаються цілі підсистем, ресурси та зовнішні фактори впливу.

На третьому – генетико-прогностичному – етапі здійснюється прогнозування розвитку системи, оцінювання ефективності досягнення цілей, оптимізація варіантів і розроблення механізмів удосконалення.

Всі етапи базуються на використанні комплексу наукових методів – від евристичних і якісних до математичного моделювання, теорії масового обслуговування, імітаційних моделей та теорії корисності. У системному аналізі розрізняють добре структуровані проблеми, які допускають формалізацію; неструктуровані, що мають якісний опис без кількісних залежностей; та слабкоструктуровані, де поєднано кількісні й якісні характеристики, що потребує комбінованого підходу з використанням системного моделювання, теорії ігор та евристичних процедур [5].

Паралельно із системним підходом у сучасному менеджменті провідне місце посідає ситуаційний підхід, який орієнтований на гнучке реагування на зміни середовища управління та врахування унікальності кожної управлінської ситуації. Цей підхід передбачає прийняття рішень на основі комплексного аналізу ситуаційних змінних, що впливають на функціонування організації, замість використання універсальних, стандартизованих моделей.

Ситуаційний аналіз, який є інструментом цього підходу, являє собою сукупність наукових технологій підготовки, прийняття та реалізації управлінських рішень, заснованих на дослідженні конкретної управлінської ситуації. Він дозволяє не лише приймати стратегічні та тактичні рішення з високим рівнем обґрунтованості, а й своєчасно коригувати стратегічні цілі організації, адаптуючи їх до змінних умов зовнішнього середовища [5].

Методологія ситуаційного підходу вимагає від особи, що приймає рішення (ОПР), володіння професійними управлінськими компетенціями, знання поведінкових моделей організацій, методів планування, контролю та прогнозування, а також навичок кількісного аналізу та інтерпретації даних. Важливою складовою є прогностична оцінка наслідків рішень, диференціація факторів впливу та інтеграція інструментів для досягнення максимальної ефективності.

Центральним елементом ситуаційного підходу виступає визначення ситуаційних змінних – детермінант, що формують контекст управлінського рішення. До них належать:

- мета (як системоутворювальний орієнтир організації, що визначає її функціональну спрямованість);
- структура (як інституційна модель взаємодії рівнів управління та підрозділів);
- завдання (як операційна одиниця діяльності, що визначає зміст і часові параметри роботи);
- технологія (як інструмент трансформації ресурсів у продукт або послугу);
- людський фактор (як сукупність поведінкових характеристик працівників і стилів лідерства).

Застосування ситуаційного підходу базується на принципі альтернативності шляхів досягнення однакових управлінських цілей, що дозволяє керівнику забезпечити адаптивність системи управління, підвищити її ефективність і зменшити ризики, пов'язані з прийняттям рішень у мінливому середовищі [5].

1.5 Поняття та види планування управлінських рішень

Провідною функцією управлінської діяльності керівників усіх рівнів є науково обґрунтована розробка, прийняття та реалізація управлінських рішень, спрямованих на забезпечення результативного функціонування організації, досягнення стратегічних і тактичних цілей з мінімальними витратами матеріальних, трудових і фінансових ресурсів. Одним із ключових інструментів досягнення високого рівня ефективності управління є планування як фундаментальна функція менеджменту, що забезпечує раціональну організацію управлінського процесу, прогнозування та регулювання діяльності соціально-економічних систем [3].

Планування у сучасній науці управління розглядається як комплексний процес, який включає формулювання цілей, розробку стратегій, визначення пріоритетів, структурування завдань та узгодження різних видів діяльності в єдиній управлінській системі. У змістовному аспекті планування передбачає розробку управлінських рішень щодо визначення суб'єктів управління, їхніх повноважень, бажаних результатів і механізмів досягнення поставлених цілей. План базується на системному аналізі впливу внутрішніх і зовнішніх факторів середовища, формує програму дій та виступає інформаційно-аналітичною основою для управлінських рішень.

Залежно від ступеня обов'язковості планових завдань, у теорії управління виокремлюють директивне та індикативне планування. Директивне планування має імперативний характер і використовується у сферах, де управлінські рішення мають нормативно-обов'язковий зміст (зокрема, у національній безпеці, обороні, екологічній політиці). Індикативне планування, навпаки, має рекомендаційно-диспозитивний характер, орієнтується на координацію дій і гармонізацію інтересів учасників господарських процесів.

З позицій часового горизонту виокремлюють три основні типи планування: перспективне, середньострокове та поточне. Перспективне планування має стратегічний характер, охоплює період понад п'ять років і визначає загальні напрями розвитку підприємства, довгострокові пріоритети та стратегічні орієнтири. Середньострокове планування, яке зазвичай охоплює період від одного до п'яти років, деталізує стратегічні завдання, трансформуючи їх у середньострокові програми дій.

Поточне (оперативне) планування реалізується на коротких часових інтервалах (до одного року) і включає календарно-графічне, квартальне, місячне або тижневе планування, зосереджене на конкретних господарських операціях. Його найпоширенішою формою виступає бізнес-план, що містить описову, аналітичну та фінансову частини, а також оцінку ризиків і ринкових перспектив.

За змістом планових рішень виділяють стратегічне, оперативно-календарне та зведене планування. Стратегічне планування – це довгостроковий процес, спрямований на формування місії, бачення та головних цілей організації. Воно передбачає розробку проміжних етапів досягнення кінцевої мети, визначення пріоритетів розвитку, пошук джерел фінансування (внутрішніх або зовнішніх) і забезпечення конкурентоспроможності підприємства. Оперативно-календарне планування регламентує виконання планових завдань у межах визначених часових параметрів, забезпечуючи ритмічність і рівномірність виробничих процесів. Зведене планування передбачає інтеграцію планових рішень у межах функціональних підрозділів або структурних одиниць підприємства, формуючи єдину систему планових показників [3].

Формування ефективних планів спирається на дотримання принципів планування управлінських рішень, які визначають зміст і логіку планової діяльності. До основних належать:

- принцип обґрунтованості – передбачає наукове формування цілей і завдань, виходячи з аналізу реальних умов функціонування підприємства;

- принцип системності – забезпечує взаємозв'язок і узгодженість елементів плану з метою створення цілісної управлінської системи;
- принцип участі – передбачає залучення всіх рівнів управлінського персоналу до процесу планування;
- принцип безперервності – гарантує послідовність планування у часі та взаємозв'язок коротко-, середньо- і довгострокових планів;
- принцип збалансованості – вимагає узгодження між потребами, ресурсами та результатами, забезпечуючи оптимальність планових рішень.

Невід'ємним етапом процесу прийняття управлінських рішень є прогнозування, яке виступає як передумова стратегічного планування або його початковий етап. Прогнозування – це науково-аналітична діяльність, спрямована на формування обґрунтованих припущень щодо можливих сценаріїв розвитку об'єкта управління, тенденцій змін зовнішнього середовища та оцінки ресурсних можливостей системи. Прогноз у менеджменті є аналітичною моделлю майбутнього стану об'єкта управління, що дозволяє керівникам формулювати цілі розвитку та розробляти механізми їх реалізації [3].

Об'єктами прогнозування можуть виступати як комплексні системи (економічна діяльність, фінансові потоки, програми розвитку), так і окремі показники (попит, ціноутворення, валютний курс). За рівнем керованості прогностні об'єкти поділяються на керовані (які підлягають впливу управлінських дій) та некеровані (які розвиваються під впливом зовнішніх чинників). Чим менш контрольованими є процеси трансформації, тим більшого значення набуває прогнозування як засіб зниження невизначеності.

Ефективність прогнозування визначається системністю підходу до розв'язання аналітичних завдань, що передбачає використання статистичних методів, соціологічних досліджень,

експертних оцінок, математичного моделювання та когнітивного аналізу. Основними завданнями прогнозування є:

- визначення прогнозних значень соціально-економічних показників;
- моделювання сценаріїв розподілу ресурсів;
- встановлення граничних і ймовірних меж прогнозних величин;
- класифікація факторів впливу на розвиток системи;
- побудова моделей сценарного розвитку подій;
- формування системи раннього виявлення потенційних кризових явищ;
- оцінка потреби у ресурсах для реалізації стратегічних цілей;
- визначення раціональності обраних стратегій.

Отже, планування та прогнозування у процесі прийняття управлінських рішень виступають інтегрованими елементами науково-методичного забезпечення менеджменту, що сприяють підвищенню адаптивності, стабільності та результативності функціонування підприємства в умовах динамічного середовища [3].

Висновки

Прийняття управлінських рішень розуміємо як процес розробки та вибору управлінського рішення, що є результатом вибору суб'єктом управління способу дій, спрямованих на розв'язання певної проблеми управління. Основна мета управлінського рішення – забезпечити координуючий вплив на об'єкт управління для досягнення цілей організації. Управління передбачає наявність суб'єкта й об'єкта управління, між якими існує певний зв'язок.

Управлінське рішення можна розглядати з погляду економічного, організаційного, правового, технологічного та соціального змісту. Управлінське рішення має відповідати певним вимогам:

наукова обґрунтованість, кількісна та якісна визначеність, правомірність, оптимальність, своєчасність прийняття, комплексність, гнучкість.

В основі будь-якого управлінського рішення лежить проблемна ситуація, котра потребує прийняття рішення щодо переведення об'єкта управління з проблемного стану в такий, котрий більше відповідатиме завданням управління. Сукупність відомостей, які характеризують проблему, – це інформаційна модель проблемної ситуації.

У класифікації управлінських рішень використовують такі найпоширеніші ознаки: функціонально-управлінський зміст; функціональна спрямованість; рівень ієрархії систем управління; суб'єктність організації; часовий діапазон; причина виникнення; метод розробки; рівень унікальності; психологічні особливості суб'єкта управління; рівень директивності.

Основними етапами розробки та прийняття управлінського рішення є виявлення й аналіз проблеми (діагностика), формування цілей, визначення альтернатив (генерація ідей), попередній вибір кращої альтернативи, вивчення та оцінка альтернатив, експериментальна перевірка альтернатив, вибір найкращого варіанта рішення.

Основне завдання в системному підході – це виявлення та вивчення зв'язків між елементами (підсистемами) вірогідного об'єкта управління. Обов'язкова умова – чітке формулювання цілей, завдань для подальшого визначення шляхів найбільш ефективного їх виконання як для системи в цілому, так і для окремих її елементів. Цінність системного підходу полягає в логічному та послідовному розгляді проблем прийняття рішень, які поділяють на типи: добре структуровані, слабкоструктуровані та неструктуровані.

Ситуаційний підхід дає змогу пов'язати прийоми і концепції управління з деякими конкретними ситуаціями для того, щоб досягти мети організації найбільш ефективно. Ситуаційний підхід концентрується на ситуаційних відмінностях

між організаціями і всередині самих організацій та базується на альтернативності досягнення однієї й тієї ж мети. Основними змінними в ситуаційному підході до прийняття рішення є мета, структура, завдання, технологія і люди.

Планування управлінських рішень – це одна з функцій управління, за допомогою якої управлінець спрямовує зусилля всіх членів колективу на досягнення загальних результатів.

Питання для самоконтролю

1. Існує думка про те, що управлінське рішення – це основа управління. У чому роль цієї «основи»? Яке місце займає рішення в циклі управління?
2. Які основні фактори впливають на розробку та прийняття управлінського рішення? Які особливості прийняття рішення можна виокремити, беручи до уваги наявність категорій проблем?
3. Усім відомий вислів «Повторення – мати навчання». Прокоментуйте його з погляду процесу прийняття управлінських рішень.
4. Як ви вважаєте, коли краще приймати рішення: у відповідь на зміну ситуації чи для її створення? Порівняйте основні положення ситуаційного та системного підходів.
5. Які методи ситуаційного аналізу застосовують під час розгляду конфліктних ситуацій, ситуацій в умовах визначеності, невизначеності, ризику?



РОЗДІЛ 2

Моделі та критерії прийняття управлінських рішень

2.1 Моделі прийняття управлінських рішень

У межах сучасної парадигми теорії прийняття управлінських рішень сформувалося кілька концептуальних підходів, що відображають різні методологічні засади процесу формування управлінських дій. Найбільш поширеними серед них є нормативна (раціональна) та поведінкова (психологічна) теорії, які визначають фундаментальні принципи, логіку й механізми прийняття управлінських рішень у соціально-економічних системах [1].

Нормативна (раціональна) теорія ґрунтується на постулатах раціональності управлінської поведінки та оптимальності вибору, відповідно до яких суб'єкт управління приймає рішення, спираючись на об'єктивні дані, логічний аналіз, кількісні методи оцінювання та моделі оптимізації. У межах цієї теорії процес прийняття рішень розглядається як послідовність формально визначених етапів – від постановки проблеми й збору інформації до аналізу альтернатив і вибору найефективнішого варіанта дії. Такий підхід передбачає використання економіко-математичних методів, теорії ігор, теорії ймовірностей, оптимізаційного моделювання, що дозволяє мінімізувати суб'єктивні впливи й забезпечити об'єктивізацію управлінських рішень.

На противагу, поведінкова (психологічна) теорія орієнтується на дослідження реальної управлінської поведінки людини в умовах невизначеності, ризику та обмеженості ресурсів.

У рамках цього підходу головна увага приділяється когнітивним процесам, психологічним установкам, мотиваційним факторам та емоційним реакціям, які безпосередньо впливають на спосіб формування управлінського рішення. Представники поведінкової школи (зокрема Г. Саймон, А. Маслоу, Г. Аллен) доводили, що управлінець діє не в умовах повної інформації, а керується обмеженою раціональністю, тобто обирає не оптимальний, а задовільний варіант рішення, який відповідає поточним умовам і можливостям системи.

Зазначені теоретичні підходи зумовили формування трьох основних моделей прийняття управлінських рішень, які відображають специфіку як раціональної, так і поведінкової парадигм: раціонально-нормативної, обмежено-раціональної та інтуїтивно-поведінкової.

- Раціонально-нормативна модель передбачає чітку алгоритмізацію процесу прийняття рішень, ґрунтується на формальних логічних процедурах аналізу, оцінки та вибору, і застосовується переважно у стабільних умовах функціонування організації.

- Обмежено-раціональна модель відображає ситуації, коли управлінець має неповну інформацію, обмежений час чи ресурси для аналізу, тому використовує спрощені схеми прийняття рішень, евристичні методи та процедури адаптивного вибору.

- Інтуїтивно-поведінкова модель фокусується на психологічних механізмах і внутрішніх мотивах керівника, який спирається на досвід, інтуїцію та емоційно-когнітивні реакції, особливо в умовах ризику або кризових ситуацій.

Таким чином, сучасна теорія прийняття управлінських рішень інтегрує нормативні принципи раціональності та поведінкові закономірності людської діяльності, що дозволяє сформувати комплексне уявлення про процес вибору в системі управління. На підставі зазначених концепцій розроблено класифікацію, яка узагальнено відображена у таблиці 2.1, де представлено три базові моделі прийняття управлінських рішень, що демонструють еволюцію управлінського мислення – від формально-логічних до когнітивно-адаптивних підходів [1].

Таблиця 2.1 – Основні моделі прийняття управлінських рішень

Модель	Ключові поняття	Основні характеристики	Умови
Класична	Раціональність	<p>Суб'єкт прийняття рішення має:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повну вихідну інформацію для прийняття управлінського рішення; - повну інформацію про всі можливі альтернативи, ймовірності їх настання та їх наслідки; - раціональну систему упорядкування переваг за ступенем їх важливості; - прагнення максимізувати результати. 	Прийняття формалізованих рішень в умовах визначеності
Поведінкова	Обмежена раціональність	<p>Суб'єкт прийняття рішення не має:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повної вихідної інформації для прийняття управлінського рішення; - повної інформації про всі можливі альтернативи, ймовірності їх настання та їх наслідки; здатності або можливості передбачати наслідки реалізації кожної альтернативи. 	Прийняття рішень в умовах повної або часткової невизначеності
Ірраціональна	Ірраціональність	Рішення приймається без дослідження альтернатив.	Прийняття управлінських рішень в умовах повної невизначеності

У межах сучасної теорії менеджменту моделювання процесу прийняття управлінських рішень ґрунтується на різних наукових підходах, які пояснюють логіку, психологію та інструментарій управлінської діяльності. Класична, поведінкова та ірраціональна моделі прийняття рішень відображають еволюцію управлінського мислення – від концепцій абсолютної раціональності до адаптивно-інтуїтивних підходів, що враховують когнітивні, психологічні й соціальні фактори управлінської поведінки [1].

Класична (раціональна) модель прийняття рішень базується на принципах логічного аналізу, об'єктивності та оптимальності вибору. Вона виходить із припущення, що суб'єкт управління діє як раціональний агент, котрий має повну, достовірну та репрезентативну інформацію про всі можливі альтернативи, їх наслідки та ймовірності настання подій. У межах цієї моделі управлінець керується чітко визначеною метою, застосовує системно-аналітичний підхід, використовує методи економіко-математичного моделювання, теорію корисності та оптимізаційні критерії для обґрунтування найефективнішого варіанта дій. Кінцева мета – максимізація результативності управлінського рішення або мінімізація витрат при досягненні стратегічних цілей організації.

У межах класичної моделі значне місце відводиться формалізованим управлінським рішенням, що є результатом попередньо визначених алгоритмів дій та процедур. Формалізація процесу прийняття рішень забезпечує підвищення ефективності управління через зменшення суб'єктивізму, стандартизацію рішень і економію часу. Для типових, повторюваних управлінських ситуацій доцільно розробляти регламентуючі документи – інструкції, процедури, методичні рекомендації, які забезпечують стійкість управлінських процесів та їх відтворюваність у межах організаційної структури.

Організаційна процедура прийняття рішень у класичній моделі передбачає чітку ієрархію управлінських повноважень, визначення суб'єктів відповідальності, форм контролю та звітності, а також алгоритм взаємодії структурних підрозділів

у процесі підготовки, погодження та реалізації управлінських рішень. Інформаційна база для таких рішень має відповідати критеріям адекватності, значущості, повноти, достовірності, репрезентативності й економічної ефективності. Для цього здійснюється первинний та вторинний збір інформації із застосуванням методів спостереження, анкетування, експертних оцінок, вибіркового обстеження тощо.

Особливу увагу в класичній моделі приділяють аналітичним процедурам, зокрема методу Парето-аналізу, який дозволяє ідентифікувати ключові чинники впливу за принципом 80/20, тобто визначити, що незначна кількість причин зумовлює більшість наслідків. Це сприяє концентрації управлінських зусиль на пріоритетних напрямках діяльності та оптимізації ресурсів організації.

Однак у реальних умовах діяльності організацій процес прийняття рішень рідко відповідає ідеальним умовам класичної моделі. На нього впливають обмеження зовнішнього середовища, когнітивні бар'єри, емоційні чинники, дефіцит часу та інформаційна невизначеність. Саме тому у науковому дискурсі формується поведінкова модель прийняття рішень, заснована на роботах Г. Саймона, який увів поняття «обмеженої раціональності».

Поведінкова (когнітивно-психологічна) модель виходить із того, що суб'єкт управління не має повної інформації, не здатен охопити всі альтернативи й не може достеменно прогнозувати наслідки кожного варіанта. У цьому контексті рішення приймаються з урахуванням обмежених когнітивних ресурсів, суб'єктивних уявлень і соціально-психологічних факторів. Г. Саймон виокремив два базові принципи цієї моделі:

- 1) обмежена раціональність, що означає неможливість досягнення абсолютної оптимальності через обмеженість часу, знань та інформації;
- 2) досягнення задоволеності (satisficing) – прагнення менеджера прийняти рішення, яке є не ідеальним, але достатньо ефективним для вирішення поточної проблеми.

Таким чином, поведінкова модель пояснює реальний характер управлінських дій, у яких емоційно-когнітивні процеси преважують над формальною логікою, а інтуїція, досвід і ситуативне мислення виступають визначальними факторами прийняття рішень.

На противагу класичному підходу, ірраціональна модель розглядає процес прийняття рішень як спонтанний і нелінійний, що часто базується на попередніх переконаннях, авторитеті керівника або впливі групової динаміки. Вона застосовується у випадках унікальних, кризових, нетипових ситуацій, коли відсутні надійні аналітичні дані, а час для обмірковування обмежений. У таких умовах управлінець спирається на інтуїцію, досвід, евристичне мислення або наявний соціальний капітал влади, який дозволяє нав'язати рішення колективу без детального аналізу альтернатив.

Різновидами ірраціональних рішень є інтуїтивні та адаптивні (на основі досвіду). Інтуїтивне рішення виникає на основі підсвідомої обробки інформації, що базується на професійній інтуїції, «шостому чутті» керівника та швидкому узагальненні попереднього досвіду. Адаптивне рішення, своєю чергою, є результатом емпіричного аналізу аналогічних ситуацій, у якому управлінець використовує евристичні методи оцінки альтернатив і спирається на практичний досвід попередніх управлінських рішень.

Головна відмінність між раціональним і адаптивним рішенням полягає у способі їх обґрунтування: перше є результатом аналітичного процесу, друге – наслідком емпіричного узагальнення. Водночас надмірна раціоналізація може призвести до інноваційної інерції, зниження гнучкості управління та надмірної концентрації на формальних аспектах замість стратегічної адаптації.

З огляду на це, сучасна управлінська наука підкреслює необхідність поєднання раціональних, поведінкових і інтуїтивних підходів, що забезпечує адаптивність, динамізм і ефективність

управлінських рішень у складних соціально-економічних системах. Ефективний керівник, за сучасними науковими підходами, має виявляти гнучкість мислення, готовність до експериментів, здатність до швидкого реагування та використання слабо формалізованих управлінських систем, що є проявом принципу ефективного управління в умовах невизначеності [6].

2.2 Математична постановка задачі прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності

Будь-яка *математична модель* задачі прийняття рішення являє собою формальний опис мети, засобів (управлінських рішень) та результатів, а також способу зв'язку засобів з результатами. Для формального опису засобів та результатів можна задати дві множини:

$Q = \{q_1, \dots, q_m\}$, елементи якої надалі будемо називати альтернативами (альтернативи – це управлінські рішення, що може обрати ОПР);

$S = \{s_1, \dots, s_n\}$, елементи якої будемо називати станами зовнішнього середовища.

На підставі множин Q та S можна визначити множину очікуваних результатів реалізації множини управлінських рішень з урахуванням множини станів зовнішнього середовища.

При цьому очікуваний результат (стан деякої конкретної системи, щодо якої здійснюється управління) визначається двома факторами: вибором альтернативи, що ОПР, та станом зовнішнього середовища. Кожен результат в силу сказаного є функція двох аргументів: $a_{ij} = F(q_j, s_i)$.

При першому виді зв'язку альтернатив з результатами говорять, що рішення приймається в умовах визначеності, у другому – у стохастичних умовах (умовах ризику), а в третьому – в умовах невизначеності.

Наочно зв'язок між альтернативами та результатами можна навести за допомогою функції реалізації. Ця функція зіставляє з кожною парою альтернатива – стан середовища обумовлений нею результат. Якщо множина альтернатив та множина станів середовища скінченні, то зручно наводити функцію реалізації F у вигляді таблиці (табл. 2.2). Ця таблиця для конкретних задач, що розглядаються, визначає всі їх можливі рішення, тому її часто називають матрицею рішень. Ці рішення (результати, наслідки) повинні допускати кількісну оцінку, і ми будемо для простоти ототожнювати ці оцінки з відповідними результатами.

Інформованість ОПР про зв'язок альтернатив з результатами може не збігатися з об'єктивно існуючим зв'язком.

Таблиця 2.2 – Функція реалізації управлінського рішення для множини альтернатив та множини станів середовища

Альтернативи	Очікувані результати реалізації альтернатив для різних станів зовнішнього середовища			Значення критерію
q_1	$a_{11} = F(q_1, s_1)$	...	$a_{1n} = F(q_1, s_n)$	$K(a_{ij})$
...
q_m	$a_{m1} = F(q_m, s_1)$	...	$a_{mn} = F(q_m, s_n)$	$K(a_{ij})$

У загальному випадку завдання прийняття рішень зводиться до вибору оптимальної альтернативи з множини управлінських рішень: $q_{opt} \in Q$.

Математична модель прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності має вид:

$$q_{opt} = \arg \left[K(a_{ij}) \right], \quad (2.1)$$

де q_{opt} – оптимальне рішення;

K – деяке формалізоване правило (критерій) прийняття управлінських рішень.

Пошук оптимального рішення являє собою задачу максимізації (мінімізації) значення критерію, розрахованого для множини альтернатив.

Слід відзначити, що вибір критерію K у кожному конкретному випадку виконується на підставі аналізу ОПР ситуацій прийняття рішення. Як свідчить аналіз наукових праць, присвячених теорії прийняття рішень, на нині не існує універсального методологічного підходу щодо вибору критерію прийняття управлінських рішень. Такий вибір є прерогативою ОПР. При цьому вибір альтернативи базується як на результатах аналізу ситуації прийняття рішення, так і на досвіді й інтуїції ОПР.

2.3 Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності

Критерій Вальда (максимінний критерій)

Припустимо, що ми не маємо інформації про ймовірності появи станів зовнішнього середовища. У цьому випадку одним з основних підходів до прийняття рішень (вибору альтернативи) є введення гіпотез про поведінку середовища. Гіпотеза, що вводиться, повинна дозволяти для кожної альтернативи кількісно цінити пов'язані з нею наслідки і, таким чином, порівнювати будь-які дві альтернативи. Однією з найважливіших гіпотез такого типу є гіпотеза антагонізму. Вона виходить із припущення, що середовище у відношенні до ОПР поводить себе найгіршим чином. Після прийняття гіпотези антагонізму кожна альтернатива оцінюється результатом, що має найгірше кількісне значення для цієї альтернативи.

Якщо матриця рішень для розглянутої задачі прийняття рішень є матрицею вигравів, то кожна альтернатива оцінюється результатом, що дає найбільший вигреш. Якщо матриця рішень є матрицею програшів, то кожна альтернатива оцінюється результатом, що дає найбільший програш.

Будемо розглядати випадок, коли матриця рішень (табл. 2.1) є матрицею виграшів і кожна альтернатива оцінюється результатом, що дає найбільший виграш зі всіх станів зовнішнього середовища. Кращою альтернативою є та, у якій мінімальний елемент (у порівнянні з іншими альтернативами) є найбільший. Формально це означає, що оптимальною альтернативою є і альтернатива, що дає екстремум виразу [7]:

$$K_{MM} = \max_i \min_j a_{ij}, \quad (2.2)$$

Такий принцип визначення рішення називається принципом максимуму, а альтернатива, на якій досягається максимум у виразі (2.2), – максимумною. Саме вираз (2.2) називають максимумним критерієм.

Значення принципу максимуму:

По-перше, максимумний підхід описує дуже розповсюджений випадок поведінки, при якому дві сторони переслідують протилежні цілі й, отже, можуть розглядатися як конкуренти (антагоністи).

По-друге, число $\min_j a_{ij}$, яке являє собою одну з найважливіших характеристик альтернативи q_i , є її гарантованим рівнем, тобто при виборі альтернативи q_i будь-які події у зовнішньому середовищі не можуть привести до результату, що гірший, ніж $\min_j a_{ij}$.

По-третє, значення $\max_i \min_j a_{ij}$ – це найбільший з гарантованих рівнів. У зв'язку із цим принцип максимуму називають також принципом найбільшого гарантованого результату, «тактикою від зворотного», тобто виходячи з того, щоб успіх був гарантований у найгірших умовах.

По-четверте, при прийнятті рішень в умовах невизначеності максимумна оцінка є найбільш надійною оцінкою.

По-п'яте, цей критерій звичайно застосовують ОПР, схильні до крайнього песимізму («Якщо неприємності можуть відбутися,

то вони відбудуться»). У силу цього максимінний критерій називають також критерієм крайнього песимізму.

Обрані за допомогою максимінного критерію альтернативи повністю виключають ризик. Однак положення про відсутність ризику може коштувати великих втрат.

Критерій азартного гравця (максимаксний критерій)

Інша можлива гіпотеза про поведінку зовнішнього середовища – середовище сприяє ОПР. У цьому випадку кожна альтернатива характеризується *найбільш сприятливим результатом*. При використанні матриці виграшів кожна альтернатива оцінюється результатом, що дає найбільший вигравш. Кращою альтернативою є та, у якої максимальний елемент найбільший.

Формально це означає, що оптимальною альтернативою є альтернатива, що дає екстремум виразу [7]:

$$K_{MM} = \max_i \max_j a_{ij}. \quad (2.3)$$

Таким чином, при використанні цього критерію робиться ставка на найбільш вигідний випадок, тобто ОПР поводить ся як азартний гравець, який схильний до ризику й який є крайнім оптимістом. Тому цей критерій іноді називають й критерієм крайнього оптимізму.

Критерій Гурвіца (критерій песимізму – оптимізму)

У цьому критерії зроблена спроба об'єднати переваги критерію азартного гравця та максимінного критерію. У результаті отриманий критерій більше врівноважений, ніж критерій азартного гравця, та менш песимістичний, ніж максимінний критерій [7, 8, 9]:

$$K_G = c \cdot K_{MM} + (1-c) \cdot K_{az} = \max_i \left(c \min_j a_{ij} + (1-c) \max_j a_{ij} \right), \quad (2.4)$$

де c – константа, що задовольняє умову $0 \leq c \leq 1$. При $c = 1$ критерій Гурвіца перетворюється у максимальний

критерій, а при $c = 0$ – у критерій азартного гравця. Не існує універсальних рекомендацій щодо вибору значення константи c , тому в окремих випадках вважають, що $c = 0,5$.

Критерій добутоків

Критерій добутоків $K_{\text{ДОБ}}$ застосовується тільки до функцій реалізації з додатними елементами. Він визначається співвідношенням [8, 9]:

$$K_{\text{ДОБ}} = \max_i \prod_{j=1}^m a_{ij}, \quad a_{ij} > 0. \quad (2.5)$$

Якщо умова $a_{ij} > 0$ порушується, то тоді всі елементи функції реалізації збільшують на якусь константу.

Критерій Севіджа (мінімакських шкодувань)

Критерій Севіджа визначається виразом [8, 9]:

$$K_S = \min_i \left(\max_j \left(\max_i a_{ij} - a_{ij} \right) \right). \quad (2.6)$$

Для розуміння цього критерію величини $d_{ij} = \max_i a_{ij} - a_{ij}$ можна трактувати як додаткові виграші (або як відшкодування за недоотримані виграші). Ці виграші були б отримані, якби при стані зовнішнього середовища u_i замість альтернатив $x_i (i = \overline{1, n})$ була б обрана альтернатива $x_k (k \neq i)$, для якої справедливий вираз $a_{kj} = \max_i a_{ij}$, $i = \overline{1, n}$. Величини $d_{ij} = \max_i a_{ij} - a_{ij}$ можна трактувати і як штрафи, на які карається ОПР, що вибирає неоптимальні рішення. Фактично вихідна матриця виграшів $\|a_{ij}\|$ співвідношенням $d_{ij} = \max_i a_{ij} - a_{ij}$ перетворюється в матрицю $\|d_{ij}\|$ можливих додаткових виграшів або матрицю шкодувань, або матрицю штрафів за невірні рішення. При прийнятті рішень в умовах невивченості й припущенні, що середовище вороже, кожна альтернатива за допомогою співвідношення $\max_j d_{ij} = \max_j \left(\max_i a_{ij} - a_{ij} \right)$ характеризується можливим

максимальним штрафом або шкодуванням. Потім за допомогою операції мінімуму вибирається альтернатива, яка мінімізує негативні наслідки при будь-яких можливих станах зовнішнього середовища.

Критерій суб'єктивно-середніх шкодувань

Критерій Севіджа, мінімізуючи шкодування або додаткові втрати, не враховує абсолютну величину елементів вихідної матриці рішень, а це може приводити до оптимальності в шкодуваннях й більших загальних втратах. У зв'язку із цим був запропонований критерій $K_{\text{сст}}$ (суб'єктивно-середніх шкодувань), що, якоюсь мірою усунув недолік критерію Севіджа за рахунок врахування величин сум елементів у стовпцях матриці [8]:

$$K_{\text{осш}} = \min_i \sum_{j=1}^m \left(\max_i a_{ij} - a_{ij} \right) \cdot p_j, \quad (2.7)$$

де p_j – суб'єктивна ймовірність стану зовнішнього середовища, яка береться такою, що дорівнює відношенню суми елементів j -го стовпця матриці $\|a_{ij}\|$ до суми всіх елементів матриці $\|a_{ij}\|$ [8]:

$$p_j = \left(\sum_{i=1}^n a_{ij} \right) / \left(\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n a_{ij} \right), \quad j = \overline{1, m}. \quad (2.8)$$

Таким чином, врахування величин елементів a_{ij} вихідної матриці в суб'єктивних ймовірностях критерію $K_{\text{сст}}$ приводить до вибору іншої альтернативи, ніж критерій Севіджа.

Критерій Хоменюка

У критерії Хоменюка, як й у критерії суб'єктивно-середніх шкодувань, об'єктивні ймовірності про появу станів зовнішнього середовища відсутні.

Критерій Хоменюка має вигляд [8]:

$$K_x = \max_i \sum_{j=1}^m a_{ij} p_j. \quad (2.9)$$

Для врахування впливу появи того або іншого стану середовища вводяться суб'єктивні ймовірності за допомогою матриці шкодувань:

$$p_j = \left(\sum_{i=1}^n (\max_i a_{ij} - a_{ij}) \right) / \left(\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n (\max_i a_{ij} - a_{ij}) \right), \quad j = \overline{1, m}. \quad (2.10)$$

Таким чином, критерій Хоменюка, як і критерій суб'єктивно-середніх шкодувань, у своєму виразі використовує і елементи матриці рішень $\|a_{ij}\|$, й елементи матриці шкодувань $\|d_{ij}\|$.

Критерій Байеса-Лапласа

Ситуація прийняття рішень в умовах часткової невизначеності (ризик) характеризується відомими значеннями ймовірності настання кожного з можливих станів зовнішнього середовища (p_j).

У цьому випадку наслідки прийнятих рішень невідомі, і можна лише приблизно їх оцінити. Одним з можливих критеріїв, які застосовуються за цих умов, є критерій Байеса-Лапласа. Відповідно цьому критерію кожна альтернатива оцінюється сумою добутків значень результатів на ймовірність настання відповідного стану середовища:

$$F = \max_i \sum_{j=1}^m p_j x_{ij}. \quad (2.11)$$

Якщо вважати ймовірності настання станів зовнішнього середовища однаковими, то:

$$F = \max_i \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m x_{ij}. \quad (2.12)$$

Застосування критерію Байеса-Лапласа передбачає виконання таких умов:

- точне знання ймовірностей появи станів зовнішнього середовища;

- незалежності ймовірностей появи станів зовнішнього середовища від часу;
- реалізація рішень (принаймні, теоретично) нескінченне число разів.

При виконанні цих умов критерій Байєса-Лапласа є достатньо надійним критерієм, порушення зазначених умов робить критерій Байєса-Лапласа ризикованим.

Висновки

Критерії прийняття рішень – це важливий інструментарій, який дозволяє керівникам у сфері охорони праці обґрунтовано діяти в умовах невизначеності та неповної інформації. Вони допомагають оцінити можливі наслідки управлінських дій, обрати оптимальний варіант профілактичних заходів, зменшити вплив людського чинника при прийнятті рішень. Актуальність їх використання зростає в умовах сучасного виробництва, де безпека праці залежить від численних факторів – технічних, організаційних, соціально-психологічних та економічних.

Критерій Вальда (максиміну) особливо важливий у випадках, коли ймовірність настання небезпечних подій невідома або ризики достатньо високі. У сфері охорони праці цей підхід використовується для розробки найбільш обережних стратегій, наприклад, під час вибору заходів із найвищим рівнем безпеки навіть за умови більших витрат. Він забезпечує орієнтацію на «найгірший сценарій» і мінімізацію потенційних втрат для життя і здоров'я працівників.

Критерій Севіджа (мінімізації жалю) дозволяє оцінювати не лише втрати, а й можливість їх зменшення у разі прийняття неправильного рішення. У сфері охорони праці він допомагає керівнику проаналізувати, наскільки підприємство може «пожалкувати» про недостатньо ефективні заходи безпеки,

якщо станеться аварія чи травмування. Такий підхід сприяє пошуку компромісу між витратами на охорону праці та рівнем ризику.

Критерій Гурвіца поєднує песимістичний і оптимістичний підходи, дозволяючи враховувати ступінь довіри до систем безпеки та надійності обладнання. Його доцільно застосовувати при оцінці варіантів модернізації технічних систем, розробці планів підвищення безпеки або при визначенні пріоритетності профілактичних заходів.

Критерій добутків використовується тоді, коли потрібно оцінити сукупний ефект кількох взаємопов'язаних факторів ризику. У практиці охорони праці він дає змогу врахувати взаємодію технічних, організаційних і поведінкових чинників, що впливають на загальний рівень небезпеки виробничої системи.

Критерій суб'єктивно-середніх шкодувань та критерій Хоменюка належать до групи критеріїв прийняття рішень в умовах невизначеності та є розвитком підходу Севіджа. Суть вказаних критеріїв полягає у врахуванні не лише об'єктивних показників втрат, а й суб'єктивного ставлення керівника або експерта до можливих наслідків неправильного рішення. Іншими словами, критерії дозволяють поєднати раціональну оцінку ризиків із психологічним або організаційним сприйняттям небезпеки.

У сфері охорони праці ці критерії мають важливе значення, оскільки рішення часто приймаються в ситуаціях, де точні ймовірності подій невідомі, а наслідки – надзвичайно серйозні для здоров'я чи життя працівників. При цьому керівники та фахівці з безпеки оцінюють ризики не лише за формальними показниками, а й виходячи з власного досвіду, рівня довіри до колективу, стану виробничої культури, надійності устаткування та можливостей реагування у разі небезпеки. Наприклад, у процесі вибору між модернізацією обладнання чи посиленням контролю за персоналом вказані критерії дають

зможу оцінити не лише економічну ефективність, а й психологічну готовність працівників до змін, їхнє сприйняття ризику та дисциплінованість.

Критерій Байєса-Лапласа є актуальним при наявності статистичних даних або ймовірнісних оцінок подій. Його застосування у сфері охорони праці дозволяє розраховувати очікуваний рівень безпеки, прогнозувати наслідки порушень, моделювати ефективність заходів захисту та приймати рішення на основі об'єктивних даних.

Таким чином, використання зазначених критеріїв у сфері охорони праці забезпечує наукову обґрунтованість управлінських рішень, знижує суб'єктивність оцінок, підвищує ефективність профілактичних заходів і сприяє створенню безпечного виробничого середовища.

Питання для самоконтролю

1. Назвіть основні характеристики класичної моделі.
2. Назвіть основні характеристики ірраціональної моделі.
3. У чому полягає особливість застосування критерію Вальда при прийнятті управлінських рішень з безпеки праці?
4. За яких умов при плануванні заходів з поліпшення умов праці доцільно застосовувати критерій Севіджа?
5. За яких умов може бути застосовано критерій Байєса-Лапласа?
6. Які критерії прийняття рішень можна віднести до критеріїв «із шкодуваннями»?



РОЗДІЛ 3

Особливості прийняття управлінських рішень у сфері охорони праці

3.1 Систематизація завдань управління охороною праці

Управління охороною праці на всіх рівнях – це регламентована нормативно-правовими та організаційно-методичними документами діяльність із здійснення заходів, спрямованих на створення безпечних і нешкідливих умов праці на підприємствах.

Основними напрямками діяльності (завданнями) управлінських структур підприємств з управління охороною праці є:

- забезпечення безпеки виробничого устаткування, виробничих процесів;
- забезпечення безпеки будівель та споруд;
- нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- забезпечення раціональних режимів праці та відпочинку працівників;
- організація лікувально-профілактичного обслуговування працівників;
- санітарно-побутове обслуговування працівників;
- навчання працівників охороні праці;
- професійний добір працівників окремих професій.

Безпека експлуатації виробничого устаткування та технологічних процесів є ключовим елементом системи управління

охороною праці, що забезпечується дотриманням нормативно-правових актів, державних стандартів, технічних регламентів і галузевих норм безпеки. Ефективне функціонування технічних систем має базуватися на принципах інженерно-технічної безпеки, попереджувального управління ризиками, а також впровадження інноваційних, екологічно орієнтованих та енергоощадних технологій, які мінімізують імовірність виникнення небезпечних ситуацій у виробничому середовищі [1].

Безпечна експлуатація виробничих будівель і споруд досягається шляхом суворого дотримання державних будівельних норм (ДБН), санітарних правил і технічних стандартів на всіх етапах – від проектування та будівництва до експлуатації, модернізації й капітального ремонту. При цьому враховуються ергономічні вимоги до робочого простору, архітектурно-планувальні рішення, санітарно-гігієнічні параметри мікроклімату, а також захисні конструктивні властивості приміщень, що сприяють зниженню рівня професійного ризику.

Нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці розглядається як комплексний напрям системи охорони праці, спрямований на усунення або нейтралізацію шкідливих виробничих факторів. Основним завданням є оптимізація параметрів виробничого середовища – температури, вологості, рівня шуму, вібрації, освітленості, електромагнітних полів, запиленості та концентрації токсичних речовин. Досягнення безпечного рівня гігієнічних умов забезпечується системою колективного та індивідуального захисту, що включає вентиляційні установки, фільтрувальні системи, шумопоглинальні екрани, спецодяг, респіратори, каски, захисні окуляри, дерматологічні засоби тощо. Забезпечення працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ) здійснюється відповідно до чинних норм видачі, правил експлуатації та зберігання, що регламентуються національним законодавством у сфері охорони праці.

Оптимізація режимів праці та відпочинку є обов'язковою складовою соціально-гігієнічного управління трудовими процесами. Вона спрямована на збереження працездатності, профілактику

перевтоми, стресових і психоемоційних розладів, особливо серед працівників, діяльність яких пов'язана з підвищеним фізичним або нервово-емоційним навантаженням, монотонністю операцій чи впливом небезпечних і шкідливих факторів виробничого середовища. Раціональна організація праці має базуватися на принципах фізіології праці, хронометражу та психогігієни, що забезпечують баланс між продуктивністю і безпекою.

Організація лікувально-профілактичного обслуговування персоналу є важливим напрямом медико-біологічного забезпечення охорони праці. Система профілактики включає попередні (при прийомі на роботу) та періодичні медичні огляди, диспансеризацію, санітарно-просвітницькі заходи, раціональне лікувально-профілактичне харчування, а також оздоровчі програми, спрямовані на раннє виявлення професійних захворювань і запобігання їх розвитку. Реалізація цих заходів здійснюється відповідно до Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій та положень Закону України «Про охорону праці» [1].

Санітарно-побутове обслуговування є необхідним елементом інфраструктури безпечного виробничого середовища. Воно передбачає облаштування підприємств санітарно-побутовими приміщеннями (душовими, гардеробними, кімнатами відпочинку, медпунктами, їдальнями, пунктами питної води тощо), які відповідають нормативам площі, освітлення, температурного режиму та вентиляції, встановленим державними стандартами та санітарними правилами.

Професійне навчання та інструктаж працівників виступають ключовими засобами попередження травматизму та виробничих аварій. Система навчання з питань охорони праці включає первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктаж, спеціальну підготовку, підвищення кваліфікації та перевірку знань відповідно до вимог державних нормативно-правових актів. Формування професійних компетентностей у сфері безпеки праці підвищує рівень виробничої культури та відповідальності персоналу за дотримання норм безпеки.

Професійний добір працівників є важливим інструментом психофізіологічної селекції кадрів, спрямованим на визначення відповідності функціональних можливостей людини вимогам певної професії. Такий добір особливо актуальний для спеціальностей, пов'язаних із підвищеною небезпекою або високою відповідальністю – водії, машиністи електровозів, тепловозів, оператори складних технічних систем тощо. Закон України «Про охорону праці» забороняє укладення трудового договору з особами, у яких медичними показаннями встановлено протипоказання до виконання певних видів робіт, що є реалізацією принципу превентивного захисту працівника від професійних ризиків [1].

Громадський контроль виконання законодавства з охорони праці здійснюють: трудові колективи (через обраних ними уповноважених), професійні союзи (в особі своїх виборних органів і представників).

Управління охороною праці на верхньому рівні має ряд відмінностей у порівнянні з управлінням на рівні підприємства. Важливою відмінністю є принципово різний перелік вирішуваних задач, і, як наслідок, різне інформаційне і методичне забезпечення процесу прийняття рішень. Через управління охороною праці на верхньому рівні (галузь, відомство, корпорація) реалізується стратегія державного управління даною галуззю, здійснюється проведення цілеспрямованої державної науково-технічної політики з поліпшення нормативно-правової і науково-технічної бази охорони праці.

При цьому на верхньому рівні орган управління охороною праці через відповідні служби забезпечує:

- розробку і контроль виконання програм, планів, заходів щодо охорони праці;
- організацію впровадження у виробництво сучасного устаткування, машин, механізмів і технологічних процесів, засобів механізації й автоматизації з урахуванням вимог охорони праці;

- облік показників безпеки й умов праці на підприємствах, аналіз і прогноз стану охорони праці;
- організацію застосування на підприємствах технічних засобів для визначення і регулювання концентрації небезпечних і шкідливих речовин в зоні робочих місць;
- контроль і надання організаційно-методичної допомоги підприємствам у визначенні аварійного стану устаткування, будинків і споруджень, а також у розробці заходів щодо висновку їх з аварійного чи стану з експлуатації;
- надання організаційно-методичної допомоги підприємствам в проведенні сертифікації устаткування і технологічних процесів, проведенні атестації робочих місць на відповідність їхнім нормативним актам по охороні праці, забезпеченні засобами індивідуального і колективного захисту працюючих;
- організацію робіт з нормалізації санітарно-гігієнічних умов праці на підприємствах, створенню оптимального режиму праці і відпочинку з використанням кімнат психологічного розвантаження, кімнат здоров'я, реабілітації тощо;
- організацію навчання і перевірки знань з питань охорони праці керівниками і фахівцями.

Слід зазначити, що існує багато завдань управління охороною праці, які вимагають певних дій щодо виконання вимог відповідних нормативних документів, будь-яких можливих альтернативних варіантів їх вирішення. Так, наприклад, у випадку наявності несправностей обладнання, яке може призвести до нещасного випадку, робота повинна бути призупинена до повного усунення виявлених несправностей; у випадку, коли працівник не пройшов плановий медичний огляд, йому не можна допускати до роботи. Таким чином, як видно з наведених прикладів, можливі ситуації прийняття рішень з управління охороною праці, коли існує єдиний варіант управлінського рішення, інші варіанти не розглядаються.

Отже, застосування математичних методів для розроблення проектів рішень доцільно для реалізації не всіх функціональних завдань управління, а тільки тих, в яких переважає інтелектуальна частина, заснована на знаннях предметної галузі. У цьому випадку стратегія оптимального управління охороною праці являє собою класичним прикладом підходу до вирішення управлінської задачі, де з множини альтернатив ОПР вибирає кращий варіант, діючи, як правило, в умовах невизначеності. Причинами невизначеності можуть бути чи неповнота недостатність вихідної інформації, дефіцит часу, неможливість провести експеримент тощо.

З іншого боку, необґрунтовано обраний варіант управлінського рішення може привести до великих витрат як фінансових, так і матеріальних коштів, людських сил, забезпечує цій процедурі характер прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності. В цих умовах завдання зводиться до вибору відповідного критерію, за допомогою якого оптимізується процес одержання рішень. Іншими словами, за допомогою критерію оптимальності оцінюються наслідки поведіння об'єкту управління для кожної альтернативи при її реалізації.

Виходячи зі сказаного, пропонується розбити завдання управління охороною праці, рішення яких здійснюється з використанням математичних методів, на такі групи:

- 1 група – завдання стратегічного планування;
- 2 група – завдання, пов'язані з організацією реалізації завдань планування;
- 3 група – обліково-аналітичні і прогностичні завдання;
- 4 група – завдання оперативного планування;
- 5 група – навчальні завдання, задачі оцінки кваліфікації фахівців.

Подібні завдання вирішуються практично у всіх галузях. Тому характеристика завдань, приведена нижче, носить узагальнений характер і може бути поширена на будь-яку галузь з урахуванням особливостей функціонування системи управління охороною праці (СУОП) підприємств.

Завдання 1-ї та 2-ї груп пов'язані з розробленням і реалізацією довгострокових (середньострокових) державних та галузевих програм, планів, спрямованих на поліпшення стану безпеки, гігієни праці і виробничого середовища на підприємствах. Ці задачі, практично, завжди зважуються з залученням знань експертів і немає зведень про успішне застосування автоматизованих методів розв'язання подібних задач, яке дозволяє зробити висновок про те, що їх рішення є винятково долею людського інтелекту, а роль засобів автоматизації зводиться до нагромадження й обробки інформації. Однак, як показує досвід використання інтелектуальних систем, особливістю розв'язання подібних задач можна вважати сполучення формалізованих і неформалізованих методів, які взаємно підсилюють і доповнюють один одного. При цьому формалізовані методи є, насамперед, засобом науково обґрунтованої підготовки матеріалу для дій людини в процесах управління. Неформалізовані методи дозволяють використовувати знання, досвід і інтуїцію людини – у даному випадку експерта, його здатності вирішувати задачі, які важко формалізуються.

У задачах 3-ї групи вирішуються питання обліку, аналізу, оцінки і прогнозування умов і безпеки праці. При вирішенні цих задач широко використовуються як засоби підтримки управлінських рішень інформаційне і математичне забезпечення, а в ряді випадків – знання експертів.

Задачі 4-ї групи пов'язані з розробкою і реалізацією короткострокових планів заходів, спрямованих на забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці на підприємствах, на невідкладне усунення виявлених недоліків у цій галузі. Як правило, ці задачі виникають на підставі оперативної інформації, яке надходить, про нещасні випадки, аварії, профзахворювання і вимагають оперативних заходів для їх вирішення, а також по запобіганню подібних випадків. Як показав проведений аналіз, для розв'язання задач цієї групи застосовуються методи математичного моделювання, які дозволяють установити

функціональну залежність між показниками ефективного функціонування СУОТ і чинниками, що впливають. На підставі отриманих залежностей з'являється можливість розробляти обґрунтовані, з урахуванням думок приваблюваних експертів, плани заходів з охорони праці.

Задачі 5-ї групи пов'язані з організацією навчання та перевірки знань (тестування) фахівців з охорони праці. Для вирішення задач навчання передбачається використання автоматизованих інформаційних систем, що у даному випадку виконують функції довідників. Для вирішення задач перевірки знань і тестування доцільним є використання також знань експертів.

Таким чином, управління охороною праці на всіх рівнях у сучасній постановці є досить складний комплекс завдань успішне вирішення яких залежить від раціонального застосування передових інформаційних технологій, теорії прийняття рішень, експертних знань і використання відповідного математичного апарату.

Соціально-психологічні аспекти управління охоплюють складну систему взаємодії між людьми в межах організаційної структури. До них належать соціальна стратифікація колективу, динаміка міжособистісних комунікацій, феномен лідерства, соціально-психологічний мікроклімат у трудовому середовищі, мотиваційні механізми поведінки працівників, а також індивідуально-психологічні й колективно-психологічні особливості [1]. Методи соціально-психологічного управління ґрунтуються на урахуванні багатовимірних характеристик особистості працівника – його фізіологічних, психофізичних, когнітивних, інтелектуальних та емоційно-вольових якостей, що безпосередньо впливають на ефективність управлінських процесів. Соціологічні чинники управління враховуються через аналіз соціального середовища виробничої системи, виявлення формальних, напівформальних і неформальних структур міжособистісної взаємодії. При цьому особлива увага приділяється керівникам усіх рівнів управлінської ієрархії, адже саме вони формують

морально-психологічний клімат і систему комунікативної взаємодії в колективі.

У загальнонауковому розумінні управлінське рішення трактується як процес вибору оптимальної альтернативи з множини можливих варіантів, спрямований на досягнення поставленої мети. Управлінське рішення – це цілеспрямований, регламентований і логіко-психологічний акт діяльності особи, уповноваженої на прийняття рішень (ОПР), який реалізується в межах її компетенції й має нормативно-правовий характер [1]. В умовах функціонування складних організаційних систем приймаються рішення різної природи – стратегічні, тактичні, оперативні, аналітичні – що відрізняються масштабом, часовим горизонтом, рівнем ризику й невизначеності. Управлінське рішення, як інтелектуально-вольовий процес, поєднує логічний, психологічний, правовий і організаційний компоненти, формуючи системоутворюючий вплив на об'єкт управління.

Залежно від частоти повторюваності проблемної ситуації управлінські рішення поділяють на стандартні (рутинні), що базуються на апробованих алгоритмах і шаблонах управлінських дій, та нестандартні (інноваційні), що вимагають творчого підходу, генерації нових управлінських альтернатив і застосування евристичних методів. У контексті стратегічного менеджменту рішення поділяються за цільовою орієнтацією на стратегічні, спрямовані на довгострокову перспективу, та тактичні, які забезпечують досягнення проміжних завдань. За тривалістю дії рішення можуть бути короткостроковими, середньостроковими або довгостроковими, що відображає ступінь їх впливу на розвиток системи управління.

Більшість управлінських рішень у процесі реалізації підлягають корекції з урахуванням нових зовнішніх чи внутрішніх факторів, однак існують незворотні рішення, які мають високий рівень ризику й потребують особливої обґрунтованості. Основним завданням ОПР є забезпечення ефективного функціонування та розвитку виробничої системи, що включає визначення

стратегічних і операційних цілей, удосконалення організаційної структури, кадрове планування, підвищення мотиваційного потенціалу персоналу й формування інноваційної культури.

Вагому роль у системі управління відіграє правовий чинник, який забезпечує нормативно-методичне регулювання процесів розробки, прийняття й реалізації управлінських рішень. Правова регламентація охоплює питання документування управлінських актів, формування юридичних процедур, класифікації управлінських завдань, розробки алгоритмів прийняття рішень та оцінки їх ефективності [1].

У соціально-економічному механізмі управління рішення поділяються за суб'єктно-об'єктною ознакою, де провідну роль відіграє держава як ключовий суб'єкт владних повноважень. Державні управлінські рішення мають загальнообов'язковий характер, регулюють суспільні відносини, визначають стратегію розвитку соціально-економічних систем. Центральне місце в ієрархії правових рішень займають нормативно-правові акти вищої юридичної сили – закони, які формують основу правового поля державного управління.

За змістом управлінські рішення класифікують на загальні, спеціальні та індивідуальні, що різняться масштабом регулювання суспільних відносин. За юридичною природою вони можуть бути директивними (обов'язковими до виконання) або рекомендаційними (орієнтованими на методичне чи мотиваційне забезпечення діяльності). У межах управлінського процесу розрізняють постановочні, регулятивні, контрольні та організаційні рішення, що відповідають певним стадіям циклу управління.

За формою реалізації рішення можуть бути письмовими, усними або закодованими (у разі використання автоматизованих інформаційних систем). Письмова форма забезпечує фіксацію, стабільність і відтворюваність управлінських дій, тоді як усні рішення мають оперативний характер і застосовуються в динамічних виробничих ситуаціях. Крім того, рішення класифікують

за рівнем участі суб'єктів управління – на індивідуальні, колективні, змішані та групові.

За часовим горизонтом дії управлінські рішення можуть бути безстроковими, тривалими або короткочасними, що визначається природою завдання й характером управлінської ситуації.

Реалізація стратегії управління СУОП передбачає застосування трьох основних типів управлінських рішень: інформаційних, організаційних та технологічних. Інформаційне рішення пов'язане з аналітичним перетворенням даних у модель управлінської ситуації з метою формування достовірної основи для подальших дій. Організаційне рішення орієнтоване на структурування системи управління, розподіл функцій, визначення підпорядкованості та регламентів взаємодії між підрозділами. Технологічне рішення є найбільш складним, оскільки стосується безпосереднього визначення мети, алгоритмів дії, ресурсного забезпечення та критеріїв ефективності управлінського процесу [1].

Ієрархічна система управління формує багаторівневу структуру прийняття рішень, у якій взаємодіють потоки інформації «зверху вниз», «знизу вверх» і «назустріч». Така динамічна взаємодія забезпечує адаптивність управлінської системи, узгодження локальних і стратегічних цілей, а також формування логічної основи управлінської діяльності. У результаті сукупність інформаційних, організаційних і технологічних рішень виступає інтегрованою системою, що забезпечує цілісність і результативність процесу управління [1].

3.2 Методи реалізації стратегії управління

Економічна і технічна стратегія визначається організаційними формами управління, правовою захищеністю (наявністю пакета нормативних актів, які регламентують управлінську діяльність), кадровим та фінансовим забезпеченням тощо. Сучасні методи реалізації цієї стратегії умовно поділяються

на чотири групи: економічні, адміністративні, організаційно-правові і соціально-психологічні.

Економічні методи базуються на створенні діючої системи матеріального стимулювання, механізмів позитивної та негативної мотивації. Для оцінки ефективності функціонування системи управління застосовуються показники, які комплексно характеризують стан об'єкта управління.

Адміністративні методи зводяться до розпорядницьких способів управління з метою досягнення необхідного результату. Адміністративні методи управління повинні однозначно визначати обсяги і терміни виконання робіт, методи вирішення конкретних задач, розподіл ресурсів тощо.

Організаційно-правові методи управління є сукупністю заходів впливу і застосовуються у взаємодії з адміністративними, економічними і соціально-психологічними методами. Вони містять у собі формування структури управління, підбір і розміщення кадрів, контроль виконання.

3.3 Алгоритм вироблення управлінських рішень

Функціональні завдання управління охороною праці, як правило, є завданнями, які вирішуються в умовах ризику і невизначеності, що при існуючій технології управління пов'язано з ймовірністю одержання помилкових чи недостатньо обґрунтованих управлінських рішень.

Важливим елементом у системі прийняття управлінських рішень є ОПР. У галузевій СУОП такими можуть бути: заступник керівника галузі (відомства, корпорації), начальник служби (управління, відділу) охорони праці, інші посадові особи. В окремих випадках у ролі ОПР можуть виступати особи, які мають відповідні повноваження щодо вирішення конкретних задач з управління охороною праці.

Найважливішою передумовою впровадження та ефективного функціонування автоматизованих систем, які використовують

апарат математичного моделювання, положення теорії прийняття рішень, а також експертні знання, є наявність спеціальних БД на магнітних носіях. Прийняття рішень можна розглядати як процес цілеспрямованого перетворення вихідної інформації про стан і умови функціонування об'єкта управління в інформацію про найбільш раціональний шлях досягнення цим об'єктом необхідного стану в майбутньому. При переході до нової технології управління, основою якої є інформаційні технології підтримки прийняття рішень, ОПР повинний переконатися, що для цього створені всі необхідні умови: наявні необхідні засоби комп'ютерної техніки, установка засобів обчислювальної техніки; впроваджені та надійно функціонують інформаційно-комунікаційні системи, накопичено та постійно актуалізується інформація у відповідних базах, персонал має необхідну підготовку у формуванні аналітичних звітів.

У результаті реалізації зазначених заходів зростає ступінь інформованості ОПР, що приводить до підвищення якості прийнятих рішень. Крім того, відбувається істотне зниження витрат часу на обробку інформації і підготовку звітних документів, з'являється можливість застосування математичних методів для вирішення завдань охорони праці.

Наступний етап характеризується широким застосуванням експертних оцінок для підтримки прийняття рішень, який обумовлює підвищення якості підготовки проектів управлінських рішень. Слід зауважити, що на відміну від попереднього етапу, на даному етапі значно розширюється коло завдань управління, для вирішення яких застосовується нова технологія. Запропонований алгоритм дозволяє провести розробку проектів управлінських рішень і перебування оптимального рішення для розглянутих груп завдань.

Алгоритм підготовки і прийняття управлінських рішень, представлений на рис. 3.1, включає всі стадії цього процесу, починаючи від постановки завдання і закінчуючи прийняттям управлінського рішення.



Рисунок 3.1 – Схема алгоритму прийняття рішень в управлінських завданнях

Суть алгоритму полягає в реалізації певних блоків.

Блок 1. Постановка завдання. Спочатку завдання формулюється в неформалізованому вигляді. Окремі аспекти поставленого завдання уточнюються і деталізуються ОНР безпосередньо на цьому етапі.

Блок 2. Формалізований опис завдання. Формалізація поставленого завдання здійснюється ОНР і полягає у відображенні отриманої інформації у форми, використовувані для введення на магнітні носії при розв'язанні задачі за допомогою засобів обчислювальної техніки.

Блок 3. Перевірка умови достатності методів і засобів прийняття рішення. Здійснюється аналіз можливості вирішити поставлене завдання наявними в розпорядженні ОНР засобами. До числа засобів, які забезпечують процес розв'язання завдання, можна віднести: інформаційне, математичне, необхідний комплекс технічних і програмних засобів, а також знання експертів і методи обробки цих знань. У випадку можливості вирішення поставленого завдання наявними засобами здійснюється перехід до блоку 5, у іншому випадку – перехід до блоку 4.

Блок 4. Проведення комплексу додаткових організаційно-технічних заходів, спрямованих на забезпечення виконання поставленого завдання. На цьому етапі ОНР, при необхідності, виконує комплектування наявних у його розпорядженні засобів, необхідних для вирішення поставленого завдання, зокрема, здійснюється установка відсутніх інформаційних БД з тематики завдання, залучення компетентних експертів тощо. Після цього відбувається перехід до блоку 3.

Блок 5. Формування безлічі альтернатив, спрямованих на вирішення поставленого завдання. Елементи цієї численності визначаються, виходячи з аналізу поставленого завдання. При цьому, якщо компетентність ОНР і досвід рішення аналогічних завдань достатні, він формує цю чисельність самостійно. Однак, як показав практичний досвід, у більшості випадків на цьому етапі потрібно залучення експертів.

Блок 6. Перевірка наявності умов визначеності в прийнятті рішення. Якщо наявність умов визначеності встановлено, то виконується перехід до блоку 7, у іншому випадку – перехід до блоку 8.

Блок 7. Вирішення завдання умовах визначеності виробляється за допомогою статистичних методів.

Блок 8. Формування множини ймовірних результатів прийняття рішень і станів зовнішнього середовища. Елементи цих множин визначаються типом поставленого завдання (аналогічно блоку 5).

Блок 9. Оцінка корисності результатів реалізації альтернативних управлінських рішень. Виробляється експертними методами.

Блок 10. Перевірка наявності умов ризику в прийнятті рішення. Якщо наявність умов ризику встановлено, то виконується перехід до блоку 11, у іншому випадку – перехід до блоку 13.

Блок 11. Визначення ймовірностей результатів прийняття рішень. У випадку наявності необхідних статистичних даних ймовірність визначається розрахунковим шляхом, у іншому випадку – експертним методом.

Блок 12. Вирішення завдання в умовах ризику. Виробляється оцінка ступеня вагомості кожної з альтернатив з визначенням кращої альтернативи відповідно до вирішального правилом.

Блок 13. Вирішення завдання в умовах невизначеності. Так само, як і в блоці 12, виробляється оцінка ступеня вагомості кожної із альтернатив з визначенням кращої альтернативи відповідно до вирішального правилом.

Блок 14. Оцінка ОПР можливості прийняття рішення. Виробляється з використанням розробленої методики оцінки якості рішень з управління охороною праці. У випадку, якщо воно не задовольняє ОПР у силу різних причин, він повинен повторити процес прийняття рішення, попередньо зажадавши нову чи інформацію змінивши будь-які вхідні умови, при яких відбувалося вирішення завдання. У цьому випадку здійснюється перехід до блоку 2, у іншому випадку – перехід до блоку 15.

Блок 15. Прийняття остаточного рішення за поставленим завданням.

Якість остаточного рішення, поставленого перед ОПР завданням залежить від успішного вирішення проміжних завдань, і в значній мірі, визначається такими факторами:

- компетентністю ОПР у вирішенні аналогічних завдань, його організаторськими здібностями, наполегливістю і принциповістю в досягненні мети;
- компетентністю експертів, яких залучає ОПР для вирішення завдання;
- наявністю і повнотою необхідних БД;
- наявністю і зручністю використання спеціальних програмних комплексів, призначених для обробки інформації.

Як видно зі схеми алгоритму (див. рис. 2.1), підготовка й прийняття оптимального рішення досягається шляхом виконання в чіткій визначеній послідовності ряду дій.

Як показує проведений аналіз, вирішення завдань управління охороною праці в умовах ризику і невизначеності неавтоматизованим способом ускладнено через велику кількість математичних операцій у розрахунках, необхідності збереження експертних знань.

Потрібно відзначити ряд особливостей запропонованого алгоритму, зокрема, доцільним є залучення експертів до вирішення завдань у блоках 5, 8, 9, а вирішення завдань у блоках 7 і 11 здійснювати як розрахунковим шляхом статистичними методами, так і з використанням експертних оцінок.

Висновки

Сформовано перелік основних напрямками діяльності (завдання) управлінських структур підприємств з управління охороною праці, зокрема: забезпечення безпеки виробничого устаткування,

виробничих процесів, забезпечення безпеки будівель та споруд, нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці тощо.

Запропоновано розбити завдання управління охороною праці, рішення яких здійснюється з використанням математичних методів, на п'ять груп (завдання стратегічного планування; завдання, пов'язані з організацією реалізації завдань планування; обліково-аналітичні і прогнозні завдання; завдання оперативного планування; навчальні завдання). Визначено, що для кожної групи завдань доцільно застосовувати відповідні методи наукової підтримки прийняття управлінських рішень.

Визначено методи реалізації стратегії управління охороною праці, які умовно можна поділити на чотири групи: економічні, адміністративні, організаційно-правові і соціально-психологічні. Наведено характеристику кожної групи.

Запропоновано алгоритм підготовки і прийняття управлінських рішень з безпеки праці, включає всі стадії цього процесу, починаючи від постановки завдання і закінчуючи прийняттям управлінського рішення

Питання для самоконтролю

1. Яким чином можна класифікувати завдання управління охороною праці?
2. Які методи наукової підтримки управлінських рішень можуть бути застосовані у сфері охорони праці?
3. Поясніть особливості класу технологічних рішень, що приймаються в сфері охорони праці, наведіть приклад такого рішення.
4. Поясніть особливості класу організаційних рішень, що приймаються в сфері охорони праці, наведіть приклад такого рішення.
5. У чому полягає особливість формалізації процедур при прийнятті управлінських рішень з безпеки праці?



РОЗДІЛ 4

Управління охороною праці на основі розрахунку ризиків

4.1 Проблеми методичного забезпечення оцінювання ризиків

Відповідно до положень ДСТУ 2293:2014 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять», у національній системі нормативного регулювання чітко визначено ключові дефініції понять «ризик», «виробничий ризик», «професійний ризик» та «прийнятний ризик». Цей документ виконує функцію методологічного орієнтира для побудови сучасної системи управління охороною праці, що базується на запобіганні травматизму, професійним захворюванням та зниженні негативного впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів на працівників.

На сьогодні в Україні активно діє низка національних стандартів, гармонізованих з міжнародними та європейськими системами, серед яких особливе місце посідають ISO 45001:2018 «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці», ISO 9001:2015 «Системи управління якістю», а також ISO 14001:2015 «Системи екологічного менеджменту». Їх адаптація до умов національної економіки дала змогу підприємствам різних галузей створити внутрішні політики управління ризиками, розробити методики оцінювання небезпек, встановити критерії прийнятного ризику та інтегрувати ці процедури у загальну систему менеджменту.

Результати аналізу професійних ризиків використовуються не лише для формування планів заходів з безпеки праці, а й у процесі атестації робочих місць за умовами праці, що забезпечує сталість і системність ризик-орієнтованого підходу. Такий підхід дозволяє роботодавцям переходити від реактивної до превентивної моделі управління охороною праці, коли основна увага приділяється усуненню причин потенційних небезпек, а не лише ліквідації наслідків.

У науково-практичному контексті поняття ризику трактується як поєднання ймовірності виникнення небезпечної події з тяжкістю її можливих наслідків для здоров'я чи життя працівників. Оцінка ризику, відповідно, є структурованим процесом, що включає етапи ідентифікації небезпечних факторів, визначення рівня ризику (кількісного або якісного), аналізу наслідків та розроблення ефективних заходів управління. У міжнародній практиці оцінка ризиків розглядається не як разова процедура, а як безперервний процес, що підлягає регулярному перегляду залежно від змін у технологічному процесі, умовах праці або технічному стані обладнання.

Поняття прийняттого ризику має особливе значення в системі управління охороною праці. Під ним розуміють такий рівень небезпеки, який підприємство може допустити без загрози життю чи здоров'ю працівників, з урахуванням чинних нормативів і соціально-економічних умов. Наприклад, випадок легкої травми, що потенційно може статися один раз на десятиліття, може бути розцінений як прийнятний ризик. Водночас повторення подібної травми щомісяця свідчить про неприйнятний рівень ризику, який потребує негайного аналізу причин і впровадження коригувальних заходів. Отже, прийнятність ризику – це динамічна категорія, яка залежить від технічного розвитку, рівня безпеки виробництва та соціальної відповідальності роботодавця.

Сучасні дослідження у сфері ризик-менеджменту свідчать, що впровадження нових стандартів та оновлених регламентів оцінки ризиків в Україні відбувається поступово. Значна частина

підприємств, особливо у промисловому секторі, не має достатніх фінансових ресурсів для модернізації виробничого обладнання, придбання сучасних засобів індивідуального захисту або впровадження автоматизованих систем контролю умов праці. Це призводить до того, що ризик-орієнтований підхід часто залишається декларативним, не досягаючи очікуваного рівня практичної ефективності.

Водночас міжнародний досвід свідчить: навіть за обмежених ресурсів істотне зниження виробничих ризиків можливе за умови ефективної організації системи управління, коли превентивні заходи плануються на основі аналізу статистики травматизму, експертних оцінок і періодичного моніторингу небезпечних факторів. Застосування методів експертного оцінювання, наприклад методів Delphi або АНР, дозволяє підприємствам з обмеженими можливостями приймати зважені рішення щодо пріоритетності заходів безпеки.

Система управління охороною праці, як визначено в чинному законодавстві, є ключовим інструментом організації та координації діяльності у сфері безпеки праці. Вона включає процеси ідентифікації, аналізу, оцінки, контролю та моніторингу професійних ризиків. Відповідно до статті 13 Закону України «Про охорону праці», роботодавець зобов'язаний створити безпечні умови праці на кожному робочому місці, забезпечити належне функціонування СУОП, а також реалізувати заходи з профілактики нещасних випадків.

Таким чином, ефективність системи управління охороною праці безпосередньо пов'язана з рівнем впровадження ризик-орієнтованих підходів. Саме вони дають змогу не лише мінімізувати ймовірність виробничих небезпек, а й підвищити загальну культуру безпеки, яка розглядається як важливий елемент корпоративної соціальної відповідальності сучасного підприємства.

Для виконання цих вимог роботодавець має володіти достовірними, науково обґрунтованими методами ідентифікації та кількісного вимірювання професійних ризиків, а також

інструментами їх аналізу, прогнозування та контролю. Європейська практика демонструє, що ефективно управління ризиками базується на положеннях Директиви ЄС 89/391/ЄЕС, яка визначає принципи превентивного підходу до безпеки праці, обов'язковість оцінки ризиків і впровадження системних заходів щодо їх усунення або мінімізації [10].

У країнах Європейського Союзу оцінка ризиків розглядається як науково-аналітичний процес виявлення потенційних загроз і визначення ефективності запобіжних заходів. Це передбачає глибоке вивчення всіх елементів виробничого середовища з метою виявлення чинників, здатних завдати шкоди здоров'ю працівників, і подальше ухвалення рішень щодо адекватності наявних систем безпеки.

Аналіз функціонування СУОП вітчизняних підприємств свідчить, що більшість існуючих методик оцінювання професійних ризиків мають емпіричний характер і базуються на експертних судженнях фахівців, які компенсують відсутність чіткої методології власним досвідом. Проте в умовах масштабного впровадження ризик-орієнтованих підходів цього недостатньо. Необхідною є стандартизація підходів до оцінки ризиків із використанням кількісних, статистично обґрунтованих методів.

Аналогічно до інших галузей знань, оцінка таких ризиків може здійснюватися якісними та кількісними методами. Якісні методи використовуються для ідентифікації видів і причин ризиків, тоді як кількісні дозволяють обчислити частоту, імовірність та масштаб можливих наслідків. Попри вищу трудомісткість, саме кількісні методи мають перевагу в точності, відтворюваності та об'єктивності результатів. Вони забезпечують можливість порівняльного аналізу ризиків, що є основою для розроблення управлінських рішень і побудови ефективної системи превентивних заходів [10].

Таким чином, впровадження науково обґрунтованої системи кількісного управління професійними ризиками є ключовим етапом у розвитку національної системи охорони праці,

спрямованої на збереження життя, здоров'я та працездатності працівників.

4.2 Сучасні підходи до управління охороною праці

Управління охороною праці на основі ризик-орієнтованого підходу є системним і багатоаспектним процесом, спрямованим на досягнення максимальної безпеки виробничого середовища шляхом упровадження науково обґрунтованих методів ідентифікації небезпек, оцінки ризиків і превентивного контролю [1]. Ефективне функціонування такої системи потребує, по-перше, глибокого попереднього аналізу потенційно небезпечних факторів і комплексної оцінки ризику; по-друге, постійного моніторингу динаміки рівнів ризику в процесі експлуатації виробничого обладнання; по-третє, своєчасного визначення неприпустимих ризиків і прийняття оперативних управлінських рішень щодо їх нейтралізації [2].

Сучасна парадигма управління охороною праці передбачає реалізацію низки взаємопов'язаних етапів, кожен з яких має визначене функціональне навантаження в межах системи менеджменту безпеки.

Першим етапом є економічний аналіз, який забезпечує інтеграцію принципів безпеки праці у загальну систему економічного управління підприємством. У ринковій економіці ефективність бізнес-процесів безпосередньо залежить від стану охорони праці, оскільки виробничий травматизм, плинність кадрів або професійні захворювання зумовлюють значні фінансові втрати. Таким чином, безпека праці стає стратегічним чинником конкурентоспроможності підприємства, а формування культури безпеки – передумовою його сталого розвитку. У цьому контексті акцент робиться на підвищенні компетентності працівників, розвитку корпоративної відповідальності та формуванні усвідомленого ставлення до управління ризиком як до елементу професійної діяльності [3].

Другим етапом є управління на підставі оцінки ризику, що передбачає впровадження у практику підприємства процедур ідентифікації небезпек та кількісної/якісної оцінки ризиків для всіх учасників виробничого процесу – працівників, клієнтів, а також для навколишнього середовища. Цей підхід формує нову філософію безпеки: від формального виконання нормативів – до свідомого прийняття припустимого ризику, що базується на науковому аналізі можливих наслідків. У цьому контексті поняття «безпечна праця» трактується як діяльність, у якій ризик зведено до соціально, економічно та технічно обґрунтованого рівня [4].

Наступним етапом є цілеспрямоване планування, яке забезпечує безперервне вдосконалення системи управління охороною праці через постановку кількісно вимірюваних цілей, моніторинг їх досягнення та реалізацію принципу PDCA (Plan–Do–Check–Act). Ефективне управління можливе лише за наявності вимірюваних показників – показників ризику, коефіцієнтів безпеки, рівнів аварійності, що дозволяє застосовувати методи економіко-математичного моделювання для прогнозування ризикових ситуацій [5].

Корегувальні та превентивні дії виступають ключовим інструментом удосконалення системи управління ризиками. Вони включають проведення аудитів безпеки, розрахунок індикаторів ризику, оцінку ефективності системи контролю та формування механізмів зворотного зв'язку. Ці дії мають базуватися на кількісному моніторингу параметрів безпеки, що дозволяє переходити від реактивного до проактивного управління, тобто попереджати виникнення аварій, нещасних випадків або професійних захворювань ще до прояву їх симптомів [6].

Важливим елементом системи є конкретне запобігання небезпекам, яке передбачає прогнозування потенційних загроз, аналіз поведінкових ризиків, контроль технічного стану обладнання та дотримання технологічної дисципліни. Головним завданням цього етапу є упередження виникнення небезпечних ситуацій

через системну роботу з персоналом і технічними засобами. Основою є ідентифікація ризику, його аналітична оцінка та ліквідація неприпустимих рівнів небезпеки, що формує багаторівневу систему превентивної безпеки на підприємстві [7].

Наступним етапом виступає мотиваційно-комунікативна складова – заохочення та співпраця всіх працівників у процесі забезпечення безпеки праці. Концепція інтегрованої відповідальності змінює традиційне уявлення, за яким відповідальність покладається лише на адміністрацію чи службу охорони праці. Згідно із сучасними підходами, відповідальність за безпеку є колективною, де кожен працівник – від керівника до робітника – несе персональну участь у збереженні безпечного виробничого середовища. Для підвищення рівня усвідомленої участі впроваджуються мотиваційні програми, конкурси знань, комунікативні заходи та корпоративні ініціативи, спрямовані на розвиток культури безпеки праці [8].

Завершальним етапом системи є безперервне вдосконалення управління охороною праці, яке має стратегічний і тактичний рівень. Стратегічне вдосконалення полягає у підвищенні ефективності системи управління через оновлення технологій, модернізацію обладнання, впровадження нових стандартів безпеки. Поточне вдосконалення – у постійному реагуванні на зміни умов виробництва, впровадженні корегувальних дій і розвитку інституційної культури безпеки, що передбачає не лише дотримання вимог законодавства, а й формування поведінкових моделей безпечної праці [10].

Отже, управління охороною праці на підставі оцінки ризику – це інтегрована, динамічна система, яка поєднує економічні, технічні, організаційні та психологічні аспекти забезпечення безпеки виробничих процесів. Її ефективність визначається рівнем розвитку культури безпеки, участю персоналу, науковою обґрунтованістю оцінки ризиків і здатністю системи адаптуватися до змін внутрішнього та зовнішнього середовища [10].

4.3 Підходи до розрахунку професійного ризику

Кількісна оцінка професійних ризиків у сучасній теорії безпеки праці розглядається як складова інтегрованої системи управління охороною праці, що базується на використанні як прямих, так і непрямих методів аналізу [1]. Прямі методи кількісної оцінки ризиків ґрунтуються на системній ідентифікації потенційних небезпек, експертному прогнозуванні імовірності їх реалізації в різних виробничих сценаріях, а також на оцінюванні тяжкості очікуваних наслідків кожного варіанту. Натомість непрямі методи характеризуються відсутністю безпосереднього процесу ідентифікації небезпечних факторів у межах конкретних робочих місць чи технологічних операцій, що зумовлює їх застосування в умовах обмеженої інформації або високої динамічності виробничих процесів [1].

У контексті поняття «професійний ризик» доцільно розрізняти імовірнісні та евристичні підходи до оцінювання ризиків. Імовірнісні методи, що належать до прямих, базуються на математичному моделюванні потенційних небезпек, оцінюванні ймовірності їх настання та прогнозуванні тяжкості наслідків реалізації кожної небезпеки. Застосування таких методів передбачає високий рівень аналітичної деталізації, використання диференціальних моделей, багатоваріантних розрахунків, а також спеціалізованого програмного забезпечення, що робить їх науково обґрунтованими, проте трудомісткими для практичної реалізації у межах СУОП [10].

Евристичні підходи, навпаки, спираються на якісні експертні оцінки, індексні методики та концепцію «матриць ризику», у яких ключові параметри оцінюються за шкалою балів або відносних коефіцієнтів. Такі методи належать до непрямих, адже забезпечують швидке отримання результатів без складних математичних обчислень, однак рівень їх достовірності значною мірою залежить від об'єктивності експертних суджень,

методології інтерпретації даних та валідності застосованих критеріїв [1, 11, 12]. У практиці СУОП евристичні методи мають перевагу завдяки своїй оперативності, що є ключовим фактором у динамічному середовищі виробничих ризиків.

Залежно від способу формалізації інтегрального показника професійного ризику виділяють три основні групи методів оцінювання:

- підходи, де інтегральний показник розглядається як функція імовірнісних значень низки аргументів, що характеризують рівень небезпеки;
- моделі, в яких інтегральний показник виражається через категорії якості виробничої системи або окремого технологічного процесу;
- математичні моделі, що передбачають агрегацію часткових показників у єдиний узагальнений індикатор ризику [1].

Будь-яка система оцінювання ризиків повинна передбачати ідентифікацію повного переліку, структури та змісту показників, що підлягають оцінці. Узагальнені критерії професійного ризику формуються на основі сукупності елементарних параметрів, інтегрованих у єдиний багатофакторний мультиплікатор. Ці показники мають відображати специфіку конкретного виробництва, особливості технологічних процесів, діючу систему менеджменту, реальні умови праці та індивідуально-психофізіологічні характеристики працівників [10].

Оскільки природа професійних ризиків є багатофакторною і включає як техногенні, так і антропогенні джерела, ідентифікація показників ризику здійснюється шляхом аналізу видів діяльності, характеристик робочих місць, параметрів виробничого середовища (санітарно-гігієнічні умови, безпека обладнання, організація праці), відповідності технологічних процедур встановленим стандартам, соціально-психологічних чинників, режимів праці та відпочинку, статистики нещасних випадків і професійних захворювань, а також індивідуальних особливостей персоналу [10].

Виявлені показники підлягають узгодженню з базовими нормативними величинами, визначеними державними стандартами охорони праці, галузевими нормативно-правовими актами, локальними документами систем менеджменту якості або іншими науково обґрунтованими типологіями. Такий підхід забезпечує комплексність, об'єктивність і наукову валідність оцінки професійного ризику в межах інтегрованої СУОП [1]. Усі показники можуть мати природний і відносний (абстрактний) вид і, відповідно, вимірюватися в метричних одиницях чи у балах. В залежності від представлення сутності інтегрального показника професійного ризику застосовуються різні способи оцінювання і різні види показників.

1. Інтегральний показник професійного ризику представляється як функція імовірнісних значень аргументів.

Оскільки професійний ризик розглядається як імовірнісна величина, його оцінювання виробляється на підставі визначення імовірності реалізації кожної небезпеки в різних варіантах (P_i) і передбачуваної ваги (C_i) наслідків реалізації кожного i -го варіанта:

$$R = \sum_{i=1}^n (P_i \cdot C_i), \quad (4.1)$$

де R – інтегральний показник професійного ризику (імовірність його виникнення), що складає із сумарної імовірності (по кожній з n подій) двох складових: P_i – імовірність реалізації небезпеки; C_i – оцінка наслідків реалізації небезпеки.

2. Інтегральний показник професійного ризику представляється в категоріях якості виробу системи.

Згідно з ISO 9001 (основний документ, що регламентує принципи формування всіх систем керування якістю, у тому числі СУОП), рівень безпеки S розглядається як показник якості об'єкта і може бути охарактеризований безрозмірною функцією:

$$S_i = F(P_i, P_i^{\text{баз}}), \quad (4.2)$$

де P_i – показник якості (абсолютний);

$P_i^{\text{баз}}$, – базовий показник (абсолютний).

Показники якості оцінюються на основі ступеня відповідності (невідповідності) деяким базовим показникам (параметрам). Вид функціональної залежності при цьому може бути різним. У той же час величиною, зворотною рівню безпеки, є професійний ризик i -ї професії P_i :

$$P_i = I - S_i, \quad (4.3)$$

де I – індекс безпеки, що визначає рівень безпеки (розраховується за затвердженими на підприємствах методиками);

S_i , – показник, що визначає ступень невідповідності фактичного стану охорони праці для працівників i -ї професії вимогам нормативних документів.

Така інтерпретація дозволяє розглядати професійний ризик у категоріях системи якості. У даному випадку базові показники якості, що характеризують професійні ризики на робочих місцях, регламентуються нормативними вимогами по охороні праці. Для виробничих факторів це можуть бути їхній гранично припустимі значення на робочих місцях. Таким чином, професійні ризики виражаються в можливості появи відхилень характеристик виробів, чи системи виробничого процесу від регламентованих. По суті приймається, що, чим вище імовірність появи і серйозніше величина можливих відхилень, тим вище ризики.

Інтегральний показник професійного ризику представляється як математична модель, що передбачає підсумовування деяких складових показників.

Професійний ризик R розглядається як функція необмеженого числа деяких показників. У рамках даного способу можуть застосовуватися різні емпіричні підходи, розроблені авторами-практиками. Номенклатура показників, з одного боку, звичайно, враховує можливі ризико-утворюючі фактори, але, з іншого боку, нічим теоретично не обґрунтована – набір показників формується, виходячи з існуючих реальних можливостей і знань конкретних авторів, а також організації робіт з охорони праці в їхніх організаціях.

У результаті інтегральний показник професійного ризику може характеризуватися різними груповими й узагальненими показниками, наприклад:

- показники, що відносяться до імовірнісних характеристик професійних ризиків, статистичні дані про аварії, відмовлення устаткування (інцидентах), дані про враховані випадки професійних захворювань, загального виробничого травматизму, нещасних випадках зі смертельним результатом, періодичність прояву небезпеки, тривалість впливу небезпеки протягом зміни;
- економічні показники – дані про матеріальний збиток від нещасливих випадків на виробництві, професійних захворювань, аварій;
- параметри організаційного забезпечення охорони праці – поточний стан охорони праці (кількість випадків порушення вимог охорони праці чи період без відзначених випадків порушень охорони праці), забезпеченість засобами індивідуального захисту, факт проведення атестації робочих місць і повнота її проведення в організації;
- показники, що характеризують умови праці, – класи умов праці за результатами атестації, показники загальної і виробничо-обумовленої захворюваності;
- показники, що характеризують стан засобів виробництва, – технічний стан, терміни експлуатації;
- показники, що характеризують «людський фактор», – кваліфікаційний рівень роботодавців і працюючих (кількість минулого навчання персоналу), рівень компетентності.

Таким чином, прийняття управлінських рішень по коректуванню виробничих процесів з метою підвищення їхньої безпеки повинне базуватися на прогнозі. Це дозволить оперативно виявляти і передбачати можливі помилки і недоліки в організації безпечної праці, виробляти необхідні організаційно-технічні заходи, поширювати передовий досвід. Спосіб оцінювання професійних ризиків повинний мати наступні якості:

- бути універсальним за технологією розрахунку, щоб враховувати можливість появи нових потенційних ризиків;
- дозволяти формувати інтегральні показники професійних ризиків по окремих робочих місцях;
- представляти дані оцінки ризиків у кількісному виді;
- забезпечувати однозначність і точність розрахунків, мінімізуючи залежність від суб'єктивізму і рівня компетентності фахівців, що проводять оцінку;
- дозволяти використання показників у якості конкретного й об'єктивного зворотного зв'язку з метою поліпшення умов праці і зниження рівнів професійних ризиків на робочих місцях;
- повинне задовольнятися вимога відтворюваності оцінок із заданою точністю (наприклад, при контролі, у випадку виникнення трудових суперечок, при підтвердженні відповідності, а також при оцінці результативності проведених заходів щодо керування ризиками).

Уніфікація методів оцінки професійних ризиків дозволить порівнювати якісні характеристики діяльності працюючих на різних робочих місцях у різних виробничих соціотехнічних системах між собою і із середніми значеннями. Єдина методика при однакових наборах ризико-утворюючих факторів повинна забезпечувати одержання порівняльних оцінок величини професійного ризику для різних організацій.

Тобто, більшість методів (за виключенням чисто інженерних, які базуються на використанні теорії надійності матеріалів та передбачають виявлення можливих шляхів виникнення відмов на об'єктах з розрахунком імовірності їх виникнення; при цьому ризик може оцінюватися не тільки за нормальних умов безаварійної експлуатації об'єктів, але й у разі виникнення аварійної ситуації), які використовуються для оцінки професійного ризику, є в тій, чи іншій мірі експертними.

Висновки

Управління охороною праці на основі оцінки ризику є сучасною концепцією, яка ґрунтується на системному, науково обґрунтованому підході до забезпечення безпеки праці. Його сутність полягає у тому, що всі управлінські рішення приймаються на підставі детальної ідентифікації небезпек, визначення рівня ризику та встановлення меж його припустимості. Такий підхід дозволяє перейти від реактивного управління, коли дії здійснюються лише після виникнення нещасних випадків, до проактивного – спрямованого на попередження небезпек.

Ефективність системи управління ризиками забезпечується поєднанням економічного аналізу, планування, контролю, моніторингу та участі всіх працівників підприємства. Безпека праці стає не лише моральним чи правовим обов'язком, а й економічною необхідністю, адже від рівня безпеки залежить продуктивність, конкурентоспроможність і репутація підприємства. Принцип «що добре для працівника, те добре і для підприємства» відображає взаємозв'язок між економічними результатами та культурою безпеки.

Важливу роль відіграють коригувальні та запобіжні дії, що базуються на постійному аналізі показників безпеки, аудитах і перевірках. Ключовим завданням є не лише усунення порушень, а й прогнозування потенційних небезпек, попередження аварій, професійних захворювань і травматизму. Особлива увага приділяється залученню працівників до системи безпеки, формуванню їхньої відповідальності та мотивації.

Оцінка професійного ризику передбачає застосування як імовірнісних, так і евристичних підходів. Кількісні методи забезпечують точність, але є трудомісткими, тоді як якісні методика дозволяють швидко отримати практичні результати. Успішне управління ризиками потребує уніфікованих підходів, які дають змогу порівнювати результати між різними підприємствами та галузями.

Отже, управління охороною праці на основі ризик-орієнтованого підходу є невід'ємною складовою сучасної системи менеджменту. Воно спрямоване на створення безпечних умов праці, зниження виробничих ризиків, підвищення культури безпеки та формування відповідального ставлення до життя і здоров'я людини як найвищої цінності.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає сутність ризик-орієнтованого підходу до управління охороною праці?
2. Які етапи включає процес ідентифікації небезпек та оцінки професійного ризику?
3. Чим відрізняється реактивне управління безпекою від проактивного підходу?
4. Які фактори впливають на ефективність системи управління ризиками на підприємстві?
5. Яке значення мають коригувальні та запобіжні дії у забезпеченні безпеки праці?
6. Як пов'язані культура безпеки, мотивація працівників і результати діяльності підприємства?



РОЗДІЛ 5

Практичні аспекти обґрунтування управлінських рішень при вирішенні завдань оперативного управління

5.1 Експериментальне дослідження ризиків настання травматичних подій

Масив початкових даних, необхідних для оцінювання ризику, зібрано на декількох підприємствах, що мають подібні обладнання, технологічні процеси. Під час збору даних пропонується їх групування шляхом розкладання за 18 видами травматичних подій та за 5 видами індикаторів оцінювання ризику, що наведено у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Зміст видів травматичних подій та індикаторів оцінювання ризику

Код	Види травматичних подій
1	2
m1	Контакт із рухомим обладнанням або матеріалом
m2	Удар предметом, що рухається, летить або падає
m3	Зіткнення із рухомим транспортним засобом
m4	Зіткнення із нерухомим або стаціонарним об'єктом
m5	Травмування при підйманні або перенесенні
m6	Сковзання, спотикання або падіння на одному рівні

Продовження таблиці 5.1

1	2
m7	Падіння з висоти
m8	Загискання при обваленні
m9	Контакт з обладнанням, що не працює
m10	Дія або контакт з небезпечними речовинами
m11	Контакт з відкритим вогнем, гарячою речовиною або поверхнею
m12	Дія вибуху
m13	Контакт з електрострумом або електророзряд
m14	Використання переносного електрообладнання або ручного інструменту
m15	Фізична дія зі сторони іншої особи
m16	Інші види випадків (утоплення, асфіксія тощо)
m17	ДТП під час роботи
m18	ДТП під час дороги з/на місце роботи
Індикатори оцінювання ризику	
n1	Кількість травм без втрати працездатності, або з втратою працездатності менш, ніж на 3 дні
n2	Кількість травм з втратою працездатності більше, ніж на 3 дні
n3	Кількість повідомлень працівників щодо потенційно небезпечних випадків
n4	Кількість виявлених за результатами перевірок фактів недотримання вимог чинного законодавства про охорону праці
n5	Кількість виявлених у ході одиниць обладнання та технологічних процесів, для яких не проведено оцінку ризиків

Проведення оцінки ризику передбачає вибір та застосування обраних методів оцінки ризику відповідно до конкретних умов та наявності необхідної інформації. У разі відповідності обраних методів заданим критеріям оцінка ризиків проводиться за стандартною схемою оцінки ризиків. Для збільшення результативності пропонується використовувати комбінування декількох методів оцінки ризиків. Так, наприклад, може бути

запропоновано співставлення даних оцінки через визначення ризику настання травматичної події на підставі усереднення розподілу ризику за індикаторами оцінювання ризику. Масив даних у вигляді таблиці, де по горизонталі вказано травматичні події, по вертикалі – індикатори оцінювання ризику, на перетинах – кількість зафіксованих травматичних подій за кожним із індикаторів R_{ij} . Загальна кількість подій для кожного показника розраховується як сума елементів рядка:

$$R_j = \sum_{i=1}^n R_{ij}, \quad (5.1)$$

де m – кількість травматичних подій;

n – кількість індикаторів оцінювання ризику.

Дольовий розподіл оцінок ризику за видами травматичних подій обчислюється як відношення кількості кожної травматичної події до загальній кількості травматичних подій для кожного індикатору оцінювання ризику:

$$R'_i = \frac{R_{ij}}{R_j}. \quad (5.2)$$

Для кожного виду травматичних подій обчислюється середнє арифметичне значення розподілу оцінок ризику за індикаторами оцінювання ризику:

$$\bar{R}_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^m R_{ij}. \quad (5.3)$$

Максимальний розрахунковий рівень ризику становить:

$$R_{ij}^{\max} = \max_i(\bar{R}_i). \quad (5.4)$$

Передбачається, що оцінка ризику, побудована на обробленні більшого масиву даних спеціально підібраними методами веде до підвищення точності оцінювання, і таким чином веде до більш результативного спрямованого зниження рівня ризику.

Визначення прийнятності ризиків та обрання заходів зниження рівня ризиків методом експертної оцінки. Якщо процес оцінки ризику є результативним за провідними та керованими індикаторами, останнім етапом є управління ризиком, тобто визначення прийнятності ризиків та обрання і реалізація заходів із зниження рівня ризиків.

При виборі заходів управління першочерговим є визначення прийнятності ризику. У відповідності до загального підходу управління ризик поділяється на три групи. У наведеному комбінованому методі пропонується розділити отриману шкалу значення рівня ризику $[0 \dots R_{ij}^{\max}]$ настання травматичних подій на 3 рівні частини:

- неприйнятний рівень ризику, найвищий, безвідносно переваг прийняття ризику, і управління ризиком є необхідним незалежно від затрат, травматичні події з рівнем ризику: $[\frac{2}{3} \cdot R_{ij}^{\max} \dots R_{ij}^{\max}]$;
- середній рівень ризику, для якого витрати та переваги прийняття ризику можна враховувати у співвідношенні до витрат: $[\frac{1}{3} \cdot R_{ij}^{\max} \dots \frac{2}{3} \cdot R_{ij}^{\max}]$;
- припустимий рівень ризику, тобто незначний, при якому не має необхідності у зниженні рівня ризику, адже витрати на зниження ризику перевищують переваги, рівень ризику знижений настільки, наскільки це реально можливо: $[0 \dots \frac{1}{3} \cdot R_{ij}^{\max}]$.

Для неприйнятної та середнього рівнів ризиків необхідно запровадити заходи управління. Умовами для зниження рівня ризику є виконання послідовності ієрархії зниження ризиків, як це зазначено у стандарті з системи управління охороною праці (у порядку убування): усунення, заміна, технічний контроль, адміністративний контроль, засоби захисту. Для неприйнятних ризиків умовою є застосування заходів трьох вищих щаблів ієрархії як найбільш результативних. Якщо рівень ризику

відноситься до прийняттого, у застосуванні заходів для його зниження немає необхідності, доки не зміняться фактори впливу на цей ризик, умови оцінювання ризиків тощо.

Вибір заходів пропонується здійснювати з використанням математичної моделі прийняття управлінських рішень, методів експертних оцінок за встановленими критеріями обрання заходів, такими як результативність заходу; стабільність результату; ефективність заходу; швидкість впровадження; легкість впровадження. На підставі оброблення результатів експертної оцінки готуються управлінські рішення по зниженню рівня ризиків, удосконалюється процес планування.

Результати обробки зібраних даних за формулами 5.1–5.4 представлені у таблиці 5.2.

Так, за статистикою травматизму групи підприємств причинами травм, що призвели до тимчасової втрати працездатності більше 3 днів, найбільш травмонебезпечною є подія – ДТП під час дороги з/на місце роботи (0,2353). За статистикою смертельних випадків – падіння з висоти та ДТП під час виконання службових обов'язків (по 0,4440). За повідомленнями працівників (п3) найбільш травмонебезпечними є випадки підсковзування, падіння на одному рівні тощо (0,1781), за індикаторами оцінювання ризику п4 (перевірки) та п5 (матричний метод) – найбільш травмонебезпечним є контакт із шкідливими речовинами (0,1538 та 0,3333, відповідно).

Це свідчить про відмінність найбільш травмонебезпечних випадків, виявлених при аналізі даних різними методами. Отже, загальна оцінка ризику підприємства буде неповною, якщо врахувати лише частину індикаторів оцінювання ризику, або застосовувати один метод. Саме за рахунок акумуляції, обробки різними методами та співставлення результатів розрахунків відбувається удосконалення (доповнення) базового методу оцінки ризику, що застосовується на підприємстві. Співставлення та аналіз результатів дозволяє визначити найбільш небезпечні фактори з більшою вірогідністю, а отже і до більш результативного планування заходів зі зниження рівня ризику.

Таблиця 5.2 – Визначення ризику настання травматичної події за індикаторами оцінювання ризику

Види травматичних подій	Індикатори оцінювання ризику										Середнє значення розподілу ризику
	п1	Розподіл ризику п1	п2	Розподіл ризику п2	п3	Розподіл ризику п3	п4	Розподіл ризику п4	п5	Розподіл ризику п5	
м1	102	0,1875	0	0,00	34	0,1377	3	0,1154	3	0,0625	0,1006
м2	41	0,0754	0	0,00	21	0,0850	1	0,0385	4	0,0833	0,0564
м3	22	0,0404	1	0,1111	8	0,0324	2	0,0769	7	0,1458	0,0813
м4	25	0,0460	0	0,00	26	0,1053	1	0,0385	1	0,0208	0,0421
м5	63	0,1158	0	0,00	8	0,0324	0	0,00	1	0,0208	0,0338
м6	48	0,0882	0	0,00	44	0,1781	2	0,0769	2	0,0417	0,0770
м7	12	0,0221	4	0,4444	4	0,0162	2	0,0769	1	0,0208	0,1161
м8	4	0,0074	0	0,00	1	0,004	0	0,00		0,00	0,0023
м9	53	0,0974	0	0,00	5	0,0202	3	0,1154	0	0,00	0,0466
м10	2	0,0037	0	0,00	26	0,1053	4	0,1538	16	0,3333	0,1192
м11	4	0,0074	0	0,00	31	0,1255	6	0,2308	1	0,0208	0,0769
м12	0	0,00	0	0,00	6	0,0243	0	0,00	2	0,0417	0,0132
м13	0	0,00	0	0,00	21	0,0850	1	0,0385	3	0,0625	0,0372
м14	13	0,0239	0	0,00	1	0,0040	1	0,0385	1	0,0208	0,0174
м15	5	0,0092	0	0,00	0	0,00	0	0,00		0,00	0,0018
м16	16	0,0294	0	0,00	8	0,0324	0	0,00	1	0,0208	0,0165
м17	6	0,0110	4	0,4444	1	0,004	0	0,00	4	0,0833	0,1086
м18	128	0,2353	0	0,00	2	0,0081	0	0,00	1	0,0208	0,0528
Загальна кількість	544		9		247		26		48		

Встановлено, що при експертному оцінюванні факторів, що впливають на психоемоційний стан працівників, а саме підвищений рівень шуму, запиленість робочої зони, концентрація хімічних речовин та температура повітря у робочій зоні (m10 «Дія або контакт з небезпечними речовинами»), можливість настання травматичних подій, викликаних такими факторами, перебільшується експертами. За статистичними даними травматизму підприємства, ці фактори не призводять до травм і до професійних захворювань. І навпаки, травматичні події із важкими наслідками, такі як m1 «Контакт із рухомим обладнанням або матеріалом», m6 «Сковзання, спотикання або падіння на одному рівні» недооцінюються під час оцінки ризику, як такі, що мають мало можливості реалізуватися. При використанні кількісного методу оцінки ризику збільшений вплив факторів, що призводили до виникнення летальних випадків, а саме падіння з висоти та ДТП, що майже не було відображено у результатах оцінки ризиків пропорційним методом. Таким чином, кількісний метод оцінки ризику є більш об'єктивним за рахунок урахування більшої кількості показників, а отже веде до більш результативного спрямування витрат на зниження реального ризику.

З метою зменшення впливу фізичних факторів виробничого середовища на психоемоційний стан працівників, а саме підвищений рівень шуму, запиленість робочої зони, концентрація хімічних речовин та температура повітря у робочій зоні (m10 «Дія або контакт з небезпечними речовинами»), необхідно використовувати методи і засоби управління та контролю якості повітряного середовища. Як один із найперспективніших способів пропонується регулювати параметри мікроклімату і зменшувати шкідливі чинники, що впливають на здорові умови праці шляхом побудови інтелектуальної системи управління вентиляційним комплексом територіально розподілених виробничих приміщень.

Для зменшення впливу суб'єктивної складової на результати оцінки ризику пропонується також удосконалення способу

обґрунтованого вибору управлінських рішень з планування заходів зі зниження виробничого ризику на основі методу експертних оцінок за п'ятьма критеріями оцінювання заходів.

Таким чином, використання матричного методу для оцінювання ризику настання травматичних подій дозволяє кількісно співставити індикатори оцінювання ризику та визначити розподілені рівні виробничих ризиків настання різних травматичних подій.

5.2 Визначення прийнятності ризиків та обґрунтування вибору заходів із зниження виробничих ризиків методом експертних оцінок

Для визначення рівнів ризиків, розрахованих в результаті обробки зібраних даних, запропоновано розділити отриману шкалу значення рівня ризику настання травматичних подій на три групи: неприйнятний, середній, припустимий (табл. 5.3).

Таблиця 5.3 – Ранжування результатів оцінки ризику настання травматичних подій на підприємстві за трьома рівнями ризику

НЕПРИЙНЯТНИЙ РИЗИК (0,080 ...0,119)	СЕРЕДНІЙ РИЗИК (0,041 ...0,079)	ПРИЙНЯТНИЙ РИЗИК (0 ...0,040)
1	2	3
m10. Дія або контакт з хімічними речовинами (0,119)	m6. Скозання, спотикання або падіння на одному рівні (0,077)	m13. Контакт з електрострумом або електророзряд (0,037)
m7. Падіння з висоти більше 1,3 м (0,116)	m11. Контакт з відкритим вогнем, гарячою речовиною або поверхнею (0,077)	m5. Травмування при підйманні або перенесенні вантажів (0,034)

Продовження таблиці 5.3

1	2	3
m17. ДТП під час роботи (0,108)	m2. Удар предметом, що рухається, летить або падає (0,056)	m14. Використання переносного обладнання або ручного інструменту (0,017)
m1. Контакт із рухомих обладнанням або матеріалом (0,101)	m18. ДТП під час прямування з/на роботи (0,053)	m16. Інші види випадків (утоплення, асфіксія тощо)(0,017)
m3. Зіткнення із рухомих транспортним засобом (0,081)	m9. Контакт з обладнанням, що не працює (0,047)	m12. Дія вибуху (0,013)
	m4. Зіткнення із нерухомим або стаціонарним об'єктом (0,042)	m8. Затискання при обваленні (0,002) m15. Фізична дія зі сторони іншої особи (0,002)

За результатами обробки статистичних даних визначено, що максимальним розрахунковим є рівень ризику $R_{ij}^{\max} = 0,119$.

Отже, виходячи з усієї доступної на підприємстві інформації, найбільший ризик настання мають наступні травмонебезпечні події:

- дія або контакт з небезпечними речовинами (0,119);
- падіння з висоти (0,116);
- ДТП під час роботи (0,108).

Ризики розподілені досить рівномірно за трьома рівнями, що підтверджує практичну цінність застосування підтверджує та ранжування ризиків. Для травматичних подій, ризик настання яких оцінено як прийнятний, достатньо існуючих заходів контролю ризику, додаткові заходи на рівні підприємства не потрібні, або їх реалізація нераціональна. Однак, на рівні підрозділів ризику можуть бути оцінені по-іншому з урахуванням частоти прояву небезпечних факторів. Наприклад, якщо

для підприємства в цілому ризик настання травматичної події «контакт з електрострумом або електророзряд» є припустимим, то для конкретного підрозділу, відповідального за проведення робіт з обслуговування електрообладнання, такий ризик буде завжди найвищим, тобто неприйнятним, а отже, потребує локальних заходів зниження ризику на рівні підрозділу, визначених компонентним методом, застосованим локально.

Дані про розподіл ризиків настання травматичних подій за підрозділами представлена у таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Розподіл ризиків настання травматичних подій за підрозділами Підприємства

Види травматичних подій	Цех 1	Цех 2	Цех 3	Цех 4	Цех 5	Цех 6
1	2	3	4	5	6	7
Контакт із рухомих обладнанням	0,101	0,101	0,101	0	0	0
Удар предметом, що рухається, летить або падає	0	0,056	0,056	0,056	0	0
Зіткнення із рухомих транспортним засобом	0,081	0,081	0,081	0,081	0	0
Зіткнення із нерухомим або стаціонарним об'єктом	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Травмування при підйманні або перенесенні	0	0,034	0,034	0,034	0	0
Сковзання, спотикання або падіння на одному рівні	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Падіння з висоти	0,116	0	0,116	0	0,116	0
Затискання при обваленні	0,002	0	0	0,002	0,002	0
Контакт з обладнанням, що не працює	0,047	0,047	0,047	0	0,047	0

Продовження таблиці 5.4

1	2	3	4	5	6	7
Дія або контакт з небезпечними речовинами	0,119	0,119	0,0119	0	0	0
Контакт з відкритим вогнем, гарячою речовиною або поверхнею	0,077	0,077	0,077	0	0	0
Дія вибуху	0,013	0	0	0,013	0,013	0
Контакт з електрострумом	0	0	0,037	0	0,037	0
Використання переносного електрообладнання або ручного інструменту	0	0,017	0,017	0	0,017	0
Фізична дія зі сторони іншої особи	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Інші види випадків (утоплення, асфіксія тощо)	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
ДТП під час роботи	0		0	0	0	0,108
ДТП під час дороги з/на роботи	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Сумарний ризик	0,747	0,723	0,876	0,377	0,423	0,299

Таким чином, за допомогою додавання розподіленого ризику можна визначити підрозділи, де ризик настання травматичних подій є найбільшим. Така інформація може бути врахована при прийнятті управлінських рішень. Впровадження заходів із зниження рівню ризиків доречно починати із цих підрозділів.

Для неприйняттого та середнього рівнів ризиків необхідно запровадити заходи управління. Умовами для зниження рівня ризику є виконання послідовності ієрархії зниження ризиків, як це зазначено у стандарті з системи управління охороною праці (у порядку убунання): усунення, заміна, технічний контроль, адміністративний контроль, засоби захисту. Ризик настання

травматичних подій, оцінений як неприйнятний, вимагає найрезультативніших – трьох вищих щаблів ієрархії. Якщо рівень ризику відноситься до прийняттого, у застосуванні заходів для його зниження немає необхідності, доки не зміняться фактори впливу на цей ризик, умови оцінювання ризиків тощо.

Для вирішення поставленого завдання експерти забезпечуються необхідною інформацією у вигляді набору альтернатив (у даному випадку – заходів) і вирішальних правил (шкал, критеріїв, методів оцінки альтернатив), а частина інформації експертам надається з наявних даних, що характеризують діяльність підприємства. Кожному із експертів ставиться задача, повідомляються умови, надаються необхідні дані для оцінювання, а саме оцінювання кожного заходу із зниження ризику за критеріями за допомогою бальної шкали оцінок. Для проведення експериментальної частини запропоновано 5 критеріїв обрання заходів для зниження ризиків ($K = 1 \dots 5$) та розрахунок вагомості кожного критерію (таблиця 5.5).

Таблиця 5.5 – Карта оцінювання заходів із зниження ризиків настання травматичних подій

Заходи зі зниження виробничого ризику		Критерії вибору заходів*					Загальна оцінка заходу
		Результативність заходу	Стабільність результату	Ефективність заходу	Швидкість впровадження	Легкість впровадження	
1		2	3	4	5	6	7
Відносна вагомість критерію (ваговий коефіцієнт)		v_1	v_2	v_3	v_4	v_5	
1. Усунення	Опис заходу	$k_{1,1}$	...	...	...	$k_{1,5}$	b_1
2. Заміна	Опис заходу	...	...	...	...	...	b_2

Продовження таблиці 5.5

1		2	3	4	5	6	7
3. Технічний контроль	Опис заходу	...	...	...	...	...	b_3
4. Попереджувальні написи та адміністративний контроль	Опис заходу	...	...	...	...	...	b_4
5. Засоби індивідуального захисту	Опис заходу	$k_{5,1}$	...	...	...	$k_{5,5}$	b_5

*Критерії обрання заходів для зниження ризиків, для оцінки по шкалі від 0 (низька) до 1 (висока):

- 1) результативність заходу (ступінь забезпечення зниження ризику настання травматичної події);
- 2) стабільність результату (ступінь забезпечення стійкого незмінного позитивного результату);
- 3) ефективність заходу (зваженість витрат матеріальних та людських ресурсів для втілення заходу);
- 4) швидкість впровадження (швидкість у часі, з якою даний захід може бути реалізований);
- 5) легкість впровадження (відсутність потреби у складних технічних рішеннях, проектуванні, перериванні виробничого процесу, спецдозволах, тощо).

Розрахунок балів для заходів зі зниження виробничого ризику з урахуванням оцінки критеріїв на основі вагових коефіцієнтів, розраховуються за формулою:

$$b_i = \bar{R}_i \sum_{j=1}^n v_s \cdot k_{sj}, \quad (5.5)$$

де b_i – ранг заходу, спрямованого на зниження ризику i -ї травматичної події;

\bar{R}_i – значення ризику i -ї травматичної події, розраховане за формулою 2.5;

v_s – ваговий коефіцієнт s -го критерію обрання заходів;

k_{sj} – значення s -го критерію обрання заходів, оціненого j -м експертом.

Розрахунок балів для оцінюваних заходів за критеріями з урахуванням вагових коефіцієнтів, які визначають експерти, розраховуються за формулою (5.5). Суми рангів для кожного заходу: (b_j) і є значенням, за зростанням якого здійснюється ранжирування заходів у відповідних переліках.

Для зручності проведення оцінювання кожного заходу для експертів заздалегідь складаються карти оцінювання заходів із зниження ризиків настання травматичних подій за структурою, представленою у таблиці 5.5.

Необхідна умова для вибору заходів: для неприйнятної величини ризику настання травматичних подій заходи обов'язково мають включати хоча б один із заходів вищих щаблів ієрархії настання травматичних подій:

- 1) усунення;
- 2) заміна;
- 3) технічний контроль.

При використанні програмного забезпечення така умова реалізується через заборону використання нуля при оцінюванні експертами заходів за критеріями. Для середніх ризиків – заходи вищих щаблів реалізуються за можливістю.

Заходи, що пропонується оцінити, розроблені спеціалістами служби охорони праці, пожежної безпеки і охорони довкілля згідно з ієрархією зниження ризику представлені у вигляді таблиць заходів зниження ризиків неприйняттого та середнього рівнів. Експерти проводять оцінку заходів та надають результати для оброблення представнику керівництва для подальшого оброблення.

Таким чином, запропонований спосіб визначення прийнятності ризиків дозволяє розділити їх на 3 рівні неприйнятний, середній, припустимий, та запровадити умови для зниження ризиків неприйняттого та середнього рівнів за визначеною

ієрархією. Обґрунтування вибору заходів із зниження виробничих ризиків методом експертних оцінок здійснюється за допомогою вагового коефіцієнту та критеріїв обрання заходів, таких як результативність заходу; стабільність результату; ефективність заходу; швидкість впровадження; легкість впровадження, що дозволяє здійснювати більш зважений вибір управлінського рішення в умовах, з меншою долею суб'єктивізму, коли невірне рішення могло б призвести до людських втрат.

5.3 Вирішення завдань планування заходів зі зниження рівня виробничого ризику

Для сфери охорони праці існує практика застосування методів експертних оцінок для підвищення ефективності управлінських рішень. Підвищити рівень обґрунтованості управлінських рішень можливо шляхом урахування думок експертів та застосування критерію прийняття рішень. Не зважаючи на очевидні переваги експертних методів, слід відзначити, що результати застосування значною мірою залежать від компетентності особи, що приймає рішення (керівник) та експертів, які залучаються.

Досліджено процес планування заходів для травматичних подій, що зумовлюють найвищий та середній рівні виробничого ризику. Для розглянутих варіантів планування розглянуто такі можливі стани зовнішнього середовища:

z_1 – зростання попиту на продукцію підприємства, обсяги виробництва збільшуються; зростання обсягів виробництва та фонду заробітної плати щонайменше на 10 %;

z_2 – стабільний попит на продукцію підприємства, обсяги виробництва залишаються незмінними; зростання фонду заробітної плати у межах інфляції;

z_3 – зменшення попиту на продукцію підприємства, обсяги виробництва зменшуються. зниження обсягів виробництва та фонду заробітної плати щонайменше на 10 %.

Умова розроблення заходів із зниження ризиків: використання ієрархії зниження ризиків за стандартом для систем управління гігієною та безпекою праці BS OHSAS 18001. Для випадку, коли рівень ризику неприйнятний, використання трьох вищих щаблів ієрархії є обов'язковим. Значення критеріїв при експертному оцінюванні не може дорівнювати нулю.

Максимальний та мінімальний можливі розрахункові рівні ризику настання травматичної події становлять відповідно:

$R^{\max} = 0,119$ – можливість настання травматичної події «Дія або контакт з небезпечними речовинами» (рівень ризику – неприйнятний);

$R^{\min} = 0,002$ – можливість настання травматичної події «Фізична дія зі сторони іншої особи» (рівень ризику – припустимий).

Досліджено результати вирішення завдань планування заходів зі зниження ризику для трьох травматичної події.

Завдання 1. Обґрунтування заходів зі зниження ризику травматичної події «Зіткнення із рухомим транспортним засобом» (неприйнятний рівень).

Небезпечні чинники: Пересування внутрішньо цеховою територією, де можливе зіткнення із електронавантажувачами. Пересування зовнішньою територією підприємства, де можливе зіткнення із вантажним та легковим автотранспортом.

Розрахунковий рівень ризику настання травматичної події: $R_r = 0,081$.

Критерій прийняття рішень: критерій Гурвиця, розрахований довірчий коефіцієнт становить 0,32.

Множину альтернативних варіантів заходів зі зниження рівню виробничого ризику, експертні оцінки результати реалізації альтернатив, а також розрахункові значення критерію Гурвиця наведено у табл. 5.6.

Таким чином отримані результати, представлені у стовпці «Значення критерію», свідчать про те, що оптимальною у даному випадку буде альтернатива а3, якій відповідає найбільше розрахункове значення критерію.

Таблиця 5.6 – Дані для обґрунтування заходів зі зниження ризику травматичної події «Зіткнення із рухомих транспортним засобом» (неприйнятний рівень)

Альтернативні заходи зі зниження виробничого ризиків	Очікувані результати реалізації альтернатив			Значення критерію
	z_1	z_2	z_3	
a1. Усунення небезпечних чинників (розділення шляхів пересування пішоходів і транспорту фізичними бар'єрами, де можливо)	0,87	0,53	0,32	0,50
a2. Заміна небезпечних чинників (автоматична конвеєрна передача матеріалів та продукції замість перевезення мобільними автотранспортувачами)	0,55	0,32	0,21	0,32
a3. Технічний контроль небезпечних чинників (встановлення світлофорів, оглядових дзеркал сферичної форми, технічне обмеження швидкості руху транспорту, світлова та звукова індикація руху транспортних засобів назад)	0,91	0,47	0,38	0,55
a4. Попереджувальні написи та адміністративний контроль (попереджувальні знаки, маркування на підлозі пішохідних доріжок, навчання водіїв електротранспортувачів та пішоходів)	0,52	0,39	0,24	0,33
a5. Засоби індивідуального захисту (взуття з металевим підноском, світловідбивні жилети для працівників та відвідувачів)	0,54	0,31	0,18	0,30

Завдання 2. Обґрунтування заходів зі зниження ризику травматичної події «Дія або контакт з небезпечними речовинами» (неприйнятний рівень).

Травматична подія: робота в умовах підвищеного рівня пилу (більш 3 мкг/м³), шуму (більше 80дБ). Контакт з хімічними речовинами у лабораторії, з чорнилами та фарбами для принтерів, технологічними речовинами (суміші на основі спиртів, триацетин, ментол), речовинами для пом'якшення води, хладагентами тощо.

Розрахунковий рівень ризику настання травматичної події: 0,119.

Критерій прийняття рішень: критерій Гурвиця (довірчий коефіцієнт 0).

Множину альтернативних варіантів заходів зі зниження рівню виробничого ризику, експертні оцінки результати реалізації альтернатив, розрахункові значення критерію Гурвиця наведено у табл. 5.7.

Таблиця 5.7 – Дані для обґрунтування заходів зі зниження ризику травматичної події «Дія або контакт з небезпечними речовинами» (неприйнятний рівень)

Альтернативні заходи зі зниження виробничого ризику	Очікувані результати реалізації альтернатив			Значення критерію
	z_1	z_2	z_3	
1	2	3	4	5
a1. Усунення (ізоляція обладнання, максимальне усунення контакту з хімічними речовинами)	0,81	0,57	0,33	0,33
a2. Заміна (заміна хімічних речовин більш безпечними)	0,63	0,46	0,29	0,29
a3. Технічний контроль (встановлення уловлювачів, кожухів, завіс, екранів тощо, що зменшують виділення небезпечної речовини у робочу зону)	0,71	0,51	0,32	0,32

Продовження таблиці 5.7

1	2	3	4	5
a4. Попереджувальні написи та адміністративний контроль (графік ППР обладнання, попереджувальні написи, обмеження перебування працівників у зоні дії небезпечних факторів)	0,59	0,42	0,26	0,26
a5. Засоби індивідуального захисту (забезпечення захисними масками, респіраторами, берушами, перчатками, окулярами)	0,64	0,45	0,25	0,25

Отримані результати, представлені у стовпці «Значення критерію», свідчать про те, що оптимальною у даному випадку буде альтернатива a1, якій відповідає найбільше розрахункове значення критерію.

Проведено дослідження впливу величини довірчого коефіцієнту (у діапазоні 0 ... 1), що задає керівник, на вибір оптимальної альтернативи для значень. Графічну інтерпретацію отриманих результатів представлено на рис. 5.1.

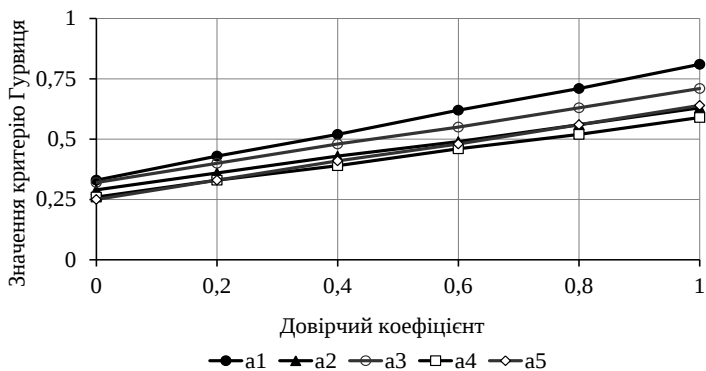


Рисунок 5.1 – Залежність оцінок альтернативних заходів зі зниження виробничого ризику найвищого рівня від значення довірчого коефіцієнта

У результаті встановлено, що для всіх припустимих значень довірчого коефіцієнта переважає альтернатива а1.

Завдання 3. Обґрунтування заходів зі зниження ризику травматичної події «Контакт з відкритим вогнем, гарячою речовиною або поверхнею» (середній рівень).

Небезпечні чинники: загоряння та/або вибух легкозаймистих технологічних речовин на основі спиртових сумішей, займання відкладень пилу на електрообладнанні тощо.

Розрахунковий рівень ризику настання травматичної події: $R_r = 0,077$.

Критерій прийняття рішень: критерій Гурвиця, розрахований довірчий коефіцієнт становить 0,36.

Множину альтернативних варіантів заходів зі зниження рівню виробничого ризику, експертні оцінки результати реалізації альтернатив, а також розрахункові значення критерію Гурвиця наведено у табл. 5.8.

Таким чином отримані результати, представлені у стовпці «Значення критерію», свідчать про те, що оптимальною у даному випадку буде альтернатива а1, якій відповідає найбільше розрахункове значення критерію.

Разом з тим, при планування заходів, спрямованих на зменшення дії небезпечних подій, що характеризуються середнім рівнем ризику, проведено дослідження впливу довірчого коефіцієнту, який задає керівник, на вибір оптимальної альтернативи. Для цього проведено розрахунки за критерієм Гурвиця для значень довірчого коефіцієнта, що змінюється у діапазоні 0 ... 1. Графічну інтерпретацію отриманих результатів представлено на рис. 5.2.

Як видно з рис. 5.2, при значенні довірчого коефіцієнта менш 0,68 оптимальною є альтернатива а1 «Усунення джерел загоряння та легкозаймистих речовин (технологічних речовин) з виробничої зони», в іншому випадку – альтернатива а2 «Заміна небезпечних чинників (заміна речовин, що легко загоряються на речовини із нижчою точкою займистості)».

Таблиця 5.8 – Дані для обґрунтування заходів зі зниження ризику травматичної події «Контакт з відкритим вогнем, гарячою речовиною або поверхнею» (середній рівень)

Альтернативні заходи зі зниження виробничого ризиків	Очікувані результати реалізації альтернатив			Значення критерію
	z_1	z_2	z_3	
a1. Усунення небезпечних чинників (усунення джерел загоряння та легкозаймистих речовин (технологічних речовин) з виробничої зони)	0,61	0,58	0,54	0,57
a2. Заміна небезпечних чинників (заміна речовин, що легко загоряються на речовини із нижчою точкою займистості)	0,65	0,52	0,39	0,48
a3. Технічний контроль небезпечних чинників (улаштування приміщень із високим ступенем вогнейстійкості, систем спринклерного пожежогасіння, ремонт та чищення обладнання, протипожежні заходи згідно Правил пожежної безпеки України)	0,58	0,44	0,31	0,41
a4. Попереджувальні написи та адміністративний контроль (здійснення перевірок, попереджувальні написи, навчання, наявність постійно діючого пожежного посту на підприємстві)	0,51	0,42	0,33	0,39
a5. Засоби індивідуального захисту (облаштування приміщень первинними засобами пожежогасіння, оповіщувачами тощо)	0,63	0,44	0,24	0,38

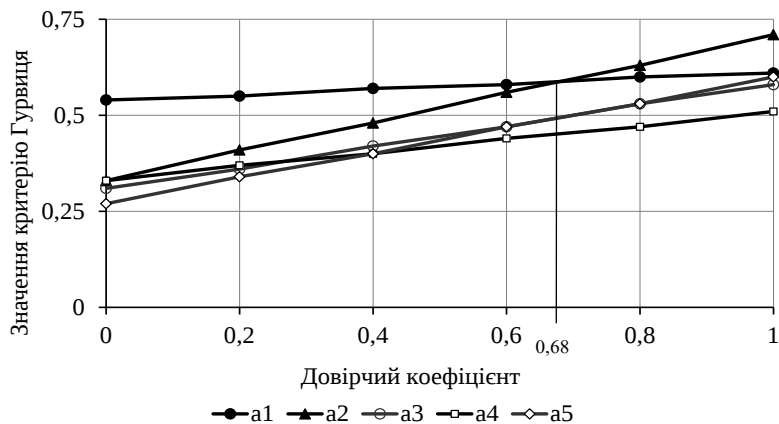


Рисунок 5.2 – Залежність оцінок альтернативних заходів зі зниження виробничого ризику середнього рівня від значення довірчого коефіцієнта

На практиці усунення легкозаймистої речовини з виробничої зони буде реалізоване на підприємстві шляхом виділення окремої будівлі для складування та розливу легкозаймистих і горючих речовин (альтернатива a1), що планується до здійснення при позитивному стані зовнішнього середовища. Менш бажаним і менш результативним варіантом є заміна небезпечних чинників – заміна речовин, що легко загоряються, на речовини з вищою точкою займистості (альтернатива a2).

Підготовка проекту програми виконання заходів зниження виробничих ризиків може бути здійснена із зазначенням наступних даних:

- травматичні події, ризик настання яких зменшується;
- опис заходів управління;
- відповідальний за виконання (ПБ, посада, підрозділ);
- строк виконання;
- відмітка про виконання;
- поточний статус;
- примітки.

Заходи формуються у порядку, залежному від кількості балів, і стають основою планування – постановки цілей, та програми досягнення цілей у системі управління охороною праці підприємства, що розроблюється періодично, найчастіше і у випадку даного підприємства – 1 раз на рік.

Проект програми подається на розгляд ініціатора оцінки ризиків, особи, що приймає рішення, для прийняття остаточної програми заходів зниження ризиків.

Висновки

Отже, при вирішенні завдань управління щодо плануванні заходів, спрямованих на зменшення дії небезпечних подій, що характеризуються неприйнятним рівнем ризику, вибір альтернативи на практиці не залежить від довірчого коефіцієнта (при застосуванні критерію Гурвіца), завжди переважає альтернатива, спрямована на усунення дії небезпечного чинника. Разом з тим, при плануванні заходів, спрямованих на зменшення дії травматичних подій, що зумовлюють середній рівень виробничого ризику, вибір альтернативи залежить від величин довірчого коефіцієнта.

Застосування запропонованого підходу доцільне на підприємствах, де наявні виробничі ризики та запроваджена методика їх оцінки. Крім того, необхідною умовою є наявність експертів, спроможних провести оцінювання альтернативних варіантів заходів зі зниження виробничих ризиків. Використання критерію Гурвиця дозволяє враховувати розрахункову величину виробничого ризику настання кожної з травматичної події. Для забезпечення автоматизованих розрахунків, ведення баз даних та візуалізації результатів необхідно використовувати інформаційну систему, яка забезпечує виконання усіх етапів обробки даних в процесі обґрунтування рішень зі зниження виробничих ризиків на підприємстві.

Практичне вирішення завдань планування заходів зі зниження рівня виробничого ризику та дослідження результатів передбачає застосування критеріїв обрання заходів на основі методу експертних оцінок та застосування. Для ефективного застосування критерію Гурвиця необхідно провести розрахунок довірчого коефіцієнта на основі математичної моделі, яка встановлює залежність величини виробничого ризику від множини чинників, що впливають. Обрання множини заходів зі зниження ризику методом експертних оцінок дозволяє ефективно та цілеспрямовано витратити кошти на заходи з охорони праці, таким чином підвищувати результативність системи управління охороною праці підприємства.

Питання для самоконтролю

1. Які небезпечні чинники характеризують виникнення ризику травматичної події «Зіткнення із рухомим транспортним засобом»?
2. Які заходи зі зниження ризику травматичної події «Контакт з відкритим вогнем, гарячою речовиною або поверхнею» можете запропонувати?
3. Який критерій доцільно використовувати для обґрунтування заходів зі зниження ризику травматичної події «Дія або контакт з небезпечними речовинами», якщо базовий рівень ризику визначено як неприйнятний?
4. Яке значення довірчого коефіцієнту при використанні критерію Гурвиця при плануванні заходів, спрямованих на зменшення дії небезпечних подій, що характеризуються середнім рівнем ризику, можна рекомендувати?
5. Які дані можна рекомендувати для використання в процесі підготовки проекту програми виконання заходів зі зниження виробничих ризиків?



РОЗДІЛ 6

Людський фактор і психологічні аспекти управлінських рішень

6.1 Місце людського фактора у процесі прийняття рішень

Подальше ускладнення управлінських завдань потребує вдосконалення методів і прийомів їх виконання, врахування суб'єктами управлінського процесу багатьох нюансів у підготовці та розробці управлінських рішень.

Процес прийняття управлінських рішень порівняно з іншими видами психічних процесів людини дуже складний. Усі люди приймають рішення по-різному. Немає двох людей, які мислять і поведуться зовсім однаково навіть під час розв'язання однієї і тієї ж проблеми. Ці розбіжності пояснюються широким розмахом особистісних факторів, що впливають на процес прийняття управлінських рішень.

До особистісних факторів належать психічні процеси, психічні стани й психічні властивості, що впливають на процес прийняття рішень.

Психічні процеси поділяють на чотири основних види: *пізнавальні, вольові, емоційні, мотиваційні*. Найважливіше значення серед них у ході прийняття рішень мають пізнавальні (когнітивні) процеси, а саме: інтуїція, сприйняття, пам'ять, мислення, увага й увага.

Психічні стани. Вони лежать в основі *реакції особистості на зовнішні та внутрішні стимули*, спрямовані на досягнення певного корисного результату. Психічні стани дуже мінливі, залежать як від конкретної ситуації, так і від індивідуальних психологічних особливостей людини.

Прикладами таких станів є бадьорість, утома, інформаційне перевантаження, депресія, стрес тощо.

Психічні властивості. Психічні властивості можна поділити на два класи: *загальні й індивідуальні*.

До перших належать найбільш типові й фундаментальні особливості психіки, властиві всім людям. Наприклад, обмежена швидкість переробки інформації людиною. Одна із причин цього явища полягає в тому, що короткочасна пам'ять людини має обмежений обсяг, а це впливає на прийняття рішень. Як показали експерименти, людина одночасно може тримати в короткочасній пам'яті не більше 7 ± 2 змістовних одиниць інформації, що призводить до явища «діагностичного збідніння».

До індивідуальних властивостей зараховують, наприклад, індивідуальні пороги відчуттів, особливості сприйняття, пам'ять, мислення, емоційну реактивність, волюві якості, темперамент, характер тощо.

Вплив індивідуальних якостей на процеси прийняття рішень має дві важливі закономірності.

Перша. Індивідуальні якості людей сильніше впливають на процес розробки, ніж на результат прийняття рішення. Якість рішень людини залежить не тільки від її окремих психічних процесів, але й від інших факторів (інтелект, досвід, інше).

Друга. Усі індивідуальні якості людей реально взаємозалежні й невіддільні одна від одної.

ОПР (управлінець, менеджер, керівник) – це, насамперед, людина, тому в його діяльності можуть виявитися такі риси, як, наприклад, «відрив від реальності», домінування власного бачення ситуації. У результаті рішення можуть прийматися на основі не стільки об'єктивного аналізу, скільки суб'єктивного

уявлення про дійсність. Менеджеру, як нікому іншому, потрібен самоконтроль, уміння організувати насамперед себе, бути психологом, уміти «читати» і формувати психологічні портрети підлеглих, володіти прийомами самоорганізації, самоконтролю та самоврядування для ефективного управління людьми й досягнення поставлених цілей.

Будь-які економічні відносини між людьми, будь-який процес, спрямований на вибір дій людини чи групи осіб, набувають ознак психологічного процесу, в якому наявні такі аспекти, як-от: логіка, інтуїція, судження, раціональність, емоційність тощо.

Очевидно, що людська поведінка не завжди має логічний характер. Почуття й емоції «конкурують» із розумом і логікою. Тому стає зрозумілим «амплітудне» прийняття рішень людиною – рішення коливаються від спонтанних і несподіваних до логічних і розрахованих. Процес прийняття рішень – поєднання розрахунку, інтуїції, почуттів на певний момент часу.

Приймаючи рішення інтуїтивного характеру, ОПР віддають перевагу відчуттю правильного вибору. Тут важливо не переоцінювати фактор інтуїції, не зловживати його використанням у практиці прийняття управлінських рішень.

Рішення, що гуртуються на судженні, багато в чому схожі з інтуїтивними методами. Але в їх основі лежать знання й досить осмислений досвід минулого. Однак здоровий глузд не виявляється «системно й «автоматично», тому даний спосіб прийняття рішень теж не дає «гарантій». Оскільки рішення приймають люди, то «людський фактор» у значенні особистісних рис усе одно виявляє себе.

Досвід ОПР є певним бар'єром для зайвого виявлення в управлінській роботі «інтуїтивного», «емоційного» та інших підходів, водночас будь-який досвід моделює ситуацію в параметрах минулого. Питання в тому, чи здатний управлінець об'єктивно й точно виявити рівень «збігу ситуацій» – минулої та теперішньої, і на цій основі визначити доцільність використання фактору досвіду.

Розглядаючи феномени впливу особистісних якостей керівника на процес розробки управлінського рішення, слід урахувати склад та різний рівень прояву окремих особистісних якостей.

Важливим складником моделі успішного менеджера є **темперамент**, що має специфічний вплив на якість управлінських рішень.

1. Холеричний тип. Характеризується швидкістю, оперативністю та індивідуалізмом під час розробки управлінського рішення. Рішення часом мають спонтанний характер, характеризуються високим рівнем ризику, рішучістю і безкомпромісністю.

2. Сангвінічний тип. Характеризується швидкістю, оперативністю і колективним обговоренням ключових проблем у розробці управлінського рішення.

3. Флегматичний тип. Характеризується бажанням отримати великий (надлишок) обсяг інформації та думок щодо проблеми. Рішення характеризуються високим рівнем безпеки й обдуманості.

4. Меланхолійний тип. Характеризується високою відповідальністю щодо розробки управлінського рішення. Рішення, прийняте меланхоліком, вирізняється детальною опрацьованістю і реальністю виконання. Меланхоліки приймають ефективні рішення в галузі стратегічного планування, конструювання тощо. Робота в напружених ситуаціях їм протипоказана.

Індикатором успішності в управлінні персоналом є підсумкові економічні показники, стабільність роботи всієї організації, її стійкість і положення на ринку, конкурентоспроможність. Окрім них є показники специфічні, притаманні лише діяльності персоналу, та досліджувані лише службою роботи із ним. Це:

- ефективність діяльності структурних підрозділів і окремих працівників;
- задоволеність персоналу роботою і відчуття приналежності до організації;
- дієвість системи матеріального і морального заохочення;

- плинність кадрів;
- дотримання трудової дисципліни;
- наявність конфліктів на всіх рівнях відносин;
- характер соціально-психологічного клімату й особливості організаційної культури в організації та ін.

Проведення аудиту персоналу може виявити проблеми, які не були розглянуті службою управління персоналом, або відбувались поза межами її впливу, хоча і є пов'язаними із персоналом.

6.2 Особливості стилів прийняття управлінських рішень

Дослідження свідчать, що всі психологічні властивості безпосередньо впливають на формування індивідуального стилю прийняття рішень у керівника й побічно на якість прийнятих ним рішень.

Найбільш загальні класифікації стилів прийняття рішень за різними ознаками:

- співвідношення зусиль менеджера на стадіях розробки й критики альтернатив;
- рівень участі підлеглих у процесі прийняття рішень;
- рівень організації управлінських рішень.

За співвідношенням зусиль менеджера на стадіях розробки й критики альтернатив виокремлюємо 5 найбільш відомих типів рішень залежно від співвідношення зусиль менеджера на стадії генерації та розробки альтернатив (А) і стадії їх критичного аналізу, оцінювання й контролю (АОК). Тож розрізняємо інертні, обережні, врівноважені, ризиковані й імпульсивні рішення. Відповідно до них можна виділити п'ять стилів прийняття рішень.

1. Інертний (А << АОК). Перебіг процесу пошуку й генерації альтернатив дуже повільний, непевний та обережний. Будь-яка нова ідея відразу ж піддається ретельному аналізу, критиці

й постійним уточненням. Цей стиль характерний для людей, у край невпевнених у собі.

2. Обережний ($A < AOK$). Це більш м'який варіант інертного стилю. Менеджер докладає значних зусиль щодо збирання необхідної інформації, ретельно й критично оцінює всі альтернативи, але водночас виявляє більш високу творчу активність.

3. Урівноважений ($A = AOK$). Він характеризується приблизно однаковим розподілом сил, уваги й активності на двох стадіях прийняття рішень. З одного боку, для цей стиль характеризується досить високою активністю щодо генерації альтернатив. З іншого – серйозна увага приділяється критиці альтернатив, їх аналізу й корекції.

4. Ризикований ($A > AOK$). Менеджер швидше й легше вигадує, пропонує різні варіанти, ідеї, ніж обмірковує їх, тобто проводить аналіз і «зважування». Ці рішення менш обґрунтовані порівняно з урівноваженими, але можуть бути більш ефективними. Водночас ризики досить великі – рішення можуть призводити до значних втрат. Тут проявляється основна суперечність між виграшом і ризиком. Максимальний виграш зазвичай можуть забезпечити лише рішення, пов'язані з найбільшим ризиком.

5. Імпульсивний ($A \gg AOK$). Характеризується тим, що стадія генерації альтернатив значно «перевершує» фазу їхнього критичного аналізу й контролю. У цьому разі менеджер дуже легко й швидко вигадує нові ідеї, генерує різні варіанти рішення, однак оцінювання й критика не проводяться. Цей стиль створення рішень характерний для людей з високою самооцінкою, низькими аналітичними здібностями та самоконтролем.

За рівнем участі підлеглих у процесі прийняття рішень виділяють відповідні стилі керівництва, в основі яких лежать різні критерії, зокрема: взаємини між керівником і підлеглими, структура та складність виконуваних завдань, посадові повноваження керівника, рівень урахування інтересів організації й людей, способи контролю підлеглих тощо.

Стилі керівництва виконують роль стилів прийняття рішень залежно від того, як і якою мірою керівник залучає підлеглих до розв'язання проблем організації.

Розглянемо деякі відомі підходи (класифікації) до виділення стилів прийняття рішень.

Класифікація Д. Макгрегора. Одна із перших класифікацій стилів керівництва, побудована на основі «дистанційності» керівників і підлеглих та міри участі працівників у прийнятті рішень. Д. Макгрегор виділив два протилежних стилі: авторитарний, що отримав назву теорія «Х», і демократичний – теорія «У». Основні розбіжності цих моделей ґрунтуються на різних уявленнях про природу людини.

Згідно з теорією «Х» люди розглядаються як пасивні й ледачі істоти, які уникають відповідальності. За теорією «У» люди – творчі й активні істоти, які прагнуть до відповідальності й досягнення цілей організації, використовуючи для цього самоврядування й самоконтроль.

Для теорії «Х» характерний авторитарний стиль керівництва – чіткий поділ праці, ієрархія планування й програмування діяльності, посилений контроль підлеглих з боку менеджерів.

Теорія «У» передбачає демократичний стиль керівництва – праця підлеглих має творчий характер, наповнений інтелектуальними функціями, працівники беруть активну участь у підготовці та прийнятті рішень.

Класифікація Р. Лайкерта. За основу взято два полярні стилі Д. Макгрегора й доповнено двома новими стилями. Так, Р. Лайкерт виокремлює чотири стилі, розташовані на своєрідному континуумі в напрямі зниження авторитарності й зростання демократичності керівництва:

- експлуататорсько-авторитарний стиль («Х») (неучасть виконавців у підготовці й прийнятті рішень, передача управлінських рішень підлеглим в уже готовому для виконання вигляді, максимальна віддаленість керівників від підлеглих, взаємна недовіра між ними);

- прихильно-авторитарний стиль («X2») («м'який» варіант авторитарного стилю керівництва, але наявна певна взаємна довіра, право прийняття всіх важливих рішень керівники залишають за собою, контроль і відповідальність за прийняття рішень частково лягає на підлеглих);
- консультативно-демократичний стиль («Y1») (найбільш важливі, стратегічні рішення керівник приймає самостійно, відповідальність за прийняття рішень розподіляється);
- партисипативний стиль («Y2») (процес прийняття рішень в організації розподілений за всіма рівнями й ланками структури управління, підлеглі беруть активну участь у прийнятті всіх (у тому числі стратегічних) рішень, відповідальність за прийняття рішень повністю розподілена).

Класифікація Р. Таненбаума та В. Шмідта. Вони розробили «континуум управлінської поведінки», що має сім моделей керівництва. Ці моделі різняться рівнем влади, який використовує керівник, і рівнем волі, яка доступна його підлеглим. Р. Таненбаум та В. Шмідт виділяють такі стилі прийняття рішень керівником:

- керівник здатний прийняти рішення, що беззаперечно виконується рядовими співробітниками;
- керівник має переконати у своєму рішенні рядових співробітників;
- керівник знайомить із рішенням рядових співробітників, але має відповісти на їхні питання;
- керівник повідомляє пробне рішення, що можна змінити після консультацій із рядовими співробітниками;
- керівник формулює проблему, розглядає пропозиції співробітників, потім приймає рішення; керівник визначає питання, в межах яких рядові співробітники приймають рішення;
- керівник і рядові співробітники спільно приймають рішення в рамках, які визначаються специфікою організації.

За рівнями організації управлінських рішень (структурно-рівнева концепція управлінських рішень) виокремлюємо п'ять стилів керівництва, які однозначно відповідають рівням організації управлінських рішень: диктаторський, реалізаторський, організаторський, координаторський і маргінальний стилі прийняття рішень.

Диктаторський стиль характерний для керівників, що приймають рішення на автократичному рівні. Цей стиль властивий авторитарним керівникам і поширюється не тільки на процеси прийняття рішень, але й на всю управлінську діяльність.

Реалізаторський стиль властивий керівникам, що приймають рішення на автономному рівні, особливо в тих випадках, коли для ухвалення рішення найбільше підходить не індивідуальна, а колективна форма. У такому стилі працюють керівники, які «все беруть на себе» й думають, що ніхто інший не впорається з проблемою краще, ніж вони.

Організаторський стиль використовують керівники, що приймають рішення на локально-колегіальному рівні, коли роль керівника полягає вже не в самостійному ухваленні рішення, а в організації процесу його колективного прийняття.

Координаторський стиль характерний для керівників, які приймають рішення на клініко-колегіальному рівні. Цей стиль переважає в діяльності керівників у разі ослаблення їхньої ролі в організації. «Влада підлеглих» стає настільки вагомою, що вона дорівнює «владі керівника» або навіть починає перевершувати її.

Маргінальний стиль – для керівників, що приймають рішення на метаколегіальному рівні. Керівник у своїх рішеннях використовує настанову тільки на підпорядкуванні «командам зверху».

6.3 Неформальні аспекти розробки рішень

Можна припустити, що в розробці управлінських рішень найбільші шанси на отримання точного результату можуть з'явитися внаслідок застосування математичних методів на основі формалізації завдання. Проте цей шлях може виявитись досить складним і не завжди вдалим. По-перше, дуже непросто точно побудувати модель досліджуваного об'єкта за обраним критерієм. По-друге, навіть точний математичний підхід до завдання може не враховувати можливі наслідки рішень у низці аспектів. Тому дуже часто менеджеру доводиться інтуїтивно передбачати подальший розвиток подій, що можуть настати після реалізації прийнятого рішення. По-третє, власне зміст управлінської діяльності має неформальний, творчий характер. Викладені вище судження, а також низка інших особливостей діяльності управлінця засвідчують потребу зважати на неформальні аспекти процесу розробки рішень.

Можна запропонувати певний *алгоритм* «розгортання» управлінсько-аналітичної думки за неформального підходу:

- визначення суті проблеми та її реальної значущості для організації, тобто доцільності «роботи» з нею;
- пригадування того, чи була схожа проблема в минулому і як вона розв'язувалась;
- визначення складу «аналітичної групи», тобто тих людей, які здатні найкраще проаналізувати проблему;
- організація роботи групи, виявлення шляхів розв'язання проблеми;
- поєднання результатів роботи групи з «власним бажанням»;
- вибір рішення.

У літературі можна зустріти висновок про те, що природа всіх проблем, якщо розглядати їх з позиції людського мислення, однакова, тому мистецтву прийняття рішень можна навчитись. Питання дискусійне. Отже, спробуємо навести *основні «психологічні» рекомендації* щодо розв'язання проблеми прийняття управлінських рішень.

На початку «знайомства» з проблемою недоцільно акцентувати увагу на аспектах і деталях. Краще насамперед уявити проблему в цілому. Важливо побачити систему факторів, які впливають на її стан. Скажімо, прибуток організації – це результат впливу сукупності факторів як зовнішнього, так і внутрішнього походження.

Важливий фактор часу: з одного боку, «швидке» рішення не завжди краще «повільного», а з іншого – «повільне» рішення може обернутись втратами для організації, в тому числі матеріальними. Треба знайти, виявити той момент, коли вже необхідно приймати рішення. Тут дійсно настає час «мистецтва» менеджера. У ньому – поєднання «розсуду» та «волі». Гарантій правильності думки менеджера шукати не слід, ризик завжди буде.

Критичність мислення є важливою рисою. Але сама собою вона нетрадиційна для управління та управлінців. «Парою» для критичності має бути «позитивне» мислення – здатність бачити позитивні аспекти, сильні сторони, тобто передумова вибору правильного рішення – гармонійність мислення. «Критичність» і «позитивність» – прояви знань, досвіду та психологічних особливостей управління, тому менеджмент процесів прийняття рішення потребує контролю емоцій.

Досить часто корисним може бути «погляд з боку». Можливість залучити експерта, який не є співробітником даної організації, – це один із шансів для забезпечення більш глибокого, незаангажованого погляду на проблему та можливі шляхи її розв'язання. Водночас не можна сприймати зовнішнього експерта як «наймудрішу» людину. Ситуації бувають різні; тому треба виявляти стриманість і критичність до думок експерта.

Аналітики, які вносять відповідні пропозиції щодо варіантів розв'язання проблеми, в тому числі до визначення найкращого, досить часто просто «закохані» у свої ідеї тільки через те, що багато часу витратили на їх аналіз та обґрунтування. Це «психологічна пастка». Топ-менеджери мають про це пам'ятати.

Нові ідеї дуже рідко отримують масове визнання. Брак масової підтримки у певної пропозиції щодо розв'язання проблеми ще не означає, що це погана пропозиція. Люди значною мірою консервативні в думках та діях. Мистецтво топ-менеджменту виявляється також у здатності оцінити новаторську ідею, креативну розробку певної управлінської проблеми.

Отже, прийняття рішень – головний момент у діяльності менеджерів. Саме він потребує навичок системного мислення. Ефективний підхід до процесу ухвалення рішення припускає наявність вибору. Проте правильний спосіб прийняття рішень ще не гарантує правильного рішення, оскільки існують як різні типи рішень, так і різні умови, за яких вони приймаються. Крім того, в сучасних умовах невизначеності та мінливості теоретичні правила ухвалення рішень стають іноді неможливими, і тоді доводиться «грати не за правилами».

Висновки

Відносини між учасниками процесу управління базуються на людській поведінці, її психологічній сутності, індивідуальності, інших соціально-психологічних факторах, роль яких підкреслюється зростанням складності управлінських завдань.

Менеджер має знати склад і зміст властивостей особистості, вміти організувати насамперед себе, бути психологом, уміти «читати» і формувати психологічні портрети підлеглих, володіти прийомами самоорганізації, самоконтролю і самоврядування з метою ефективного управління людьми та досягнення поставлених цілей.

Управлінське рішення має відбиток особистісних факторів, до яких належать психічні процеси (пізнавальні, вольові, емоційні, мотиваційні), психічні стани (бадьорість, втома, стрес тощо), психічні властивості (пам'ять, логіка, інтуїція, судження, темперамент тощо). Одним із важливих і специфічних

складників моделі менеджера є темперамент управлінця (холеричний, сангвінічний, флегматичний, меланхолійний), який впливає на процес прийняття рішень.

Усі психологічні властивості безпосередньо впливають на формування індивідуального стилю прийняття рішень у керівника й побічно на якість прийнятих ним рішень. Найбільш загальна класифікація стилів прийняття рішень за різними ознаками: 1) за співвідношенням зусиль менеджера на стадіях розробки і критики альтернатив (інертний, обережний, урівноважений, ризикований, імпульсивний стилі); 2) за рівнем участі підлеглих у процесі прийняття рішень (авторитарний, демократичний); 3) за рівнями організації управлінських рішень (диктаторський, реалізаторський, організаторський, координаторський, маргінальний).

Основними «психологічними» рекомендаціями щодо проблеми прийняття управлінських рішень можна вважати такі: на початку «знайомства» з певною проблемою недоцільно акцентувати увагу на аспектах і деталях; вибір «моменту» стає важливим елементом «мистецтва» менеджера; передумова вибору правильного рішення – «критичність» і «позитивність» мислення менеджера; «погляд з боку» корисний, але не завжди правильний; мистецтво топ-менеджменту виявляється у здатності оцінити новаторську ідею, креативну розробку певної управлінської проблеми.

Питання для самоконтролю

1. Чи мають володіти однаковою інформацією ті особи, що приймають рішення, а також ті, хто їх виконуватимуть? Наскільки практично важливо це питання?
2. Які особистісні риси поведінки людини впливають на процес прийняття рішень? Яку роль відіграє людське мислення, інтуїція та пам'ять у процесі прийняття рішень?

3. Як впливає стиль керівництва менеджера на формування стилю прийняття рішень? Порівняйте найбільш відомі стилі прийняття рішень.
4. Які ознаки мають бути притаманні моделі успішного управління? Чи можливо навчитись мистецтву прийняття рішень?
5. Як ви вважаєте, коли краще приймати рішення: у відповідь на зміну ситуації чи для її створення? Чи згодні ви з висловом «у безвихідній ситуації – безліч виходів, а в ситуації з одним виходом – виходу немає»?



ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Петруня Ю. Є., Літовченко Б. В., Пасічник Т. О. Прийняття управлінських рішень : навчальний посібник / за ред. Ю. Є. Петруні. Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2020. 276 с.
2. Технології прийняття управлінських рішень : монографія / за заг. ред. І. О. Кузнецової. Харків : «Діса плюс», 2023. 430 с.
3. Негрей М. В., Тужик К. Л. Теорія прийняття рішень : навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 272 с.
4. Творошенко І. С. Технології прийняття рішень в інформаційних системах : навч. посібник. Харків : ХНУРЕ, 2021. 120 с.
5. Новікова М. М., Кондратенко Н. О., Боровик М. В. Теоретичні основи забезпечення якості прийняття управлінських рішень в умовах європейської інтеграції : монографія. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 335 с.
6. Полінкевич О. М., Волинець І. Г. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання ризиків : навч. посіб. Луцьк : Вежа-Друк, 2018. 336 с.
7. Кондрук Н. Е., Маляр М. М. Багатокритеріальна оптимізація лінійних систем : навч. посібник. Ужгород : РА «АУТДОР-ШАРК», 2019. 76 с.
8. Бутко М. П., Бутко І. М., Мащенко В. П. Теорія прийняття рішень : підручник / за ред. М. П. Бутка. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 360 с.
9. Балджи М. Д., Карпов В. А., Ковальов А. І., Костусев О. О., Котова І. М., Сментина Н. В. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків : навч. посібник. Одеса : ОНЕУ, 2013. 670 с.

10. Березуцький В. В. Управління охороною праці : навчальний посібник для студентів спеціальності «Цивільна безпека», освітньої програми «Охорона праці». Харків : ФОП Панов А. М., 2021. 412 с.
11. Горда О. В. Теорія прийняття рішень : конспект лекцій. Київ : КНУБА, 2023. 120 с.
12. Стрілець В. Є., Бакуменко Н. С., Шматков С. І. Методи прийняття рішень : практикум. У 2-х частинах. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. Частина 1. 52 с.

Навчальне видання

НАУКОВА ПІДТРИМКА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ З УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПРАЦІ

Навчальний посібник

Верстка	<i>Н. Ковальчук</i>
Обкладинка	<i>В. Савельєва</i>
Технічне редагування	<i>О. Гринюк</i>



Підписано до друку 19.02.2026 р.
Формат 60x84/16. Папір офсет.
Цифровий друк. Гарнітура Liberation.
Ум. друк. арк. 6.98. Наклад 300.
Замовлення № 0126-001.

Видавництво та друк: Олді+
65101, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1
тел.: +38 (095) 559-45-45, e-mail: office@oldiplus.ua
Свідоцтво ДК № 7642 від 29.07.2022 р.
Замовлення книг:
тел.: +38 (050) 915-34-54, +38 (068) 517-50-33
e-mail: book@oldiplus.ua

