

# РИЗИК-ОРІЄНТОВАНЕ МИСЛЕННЯ: ОСНОВИ, НАВЧАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ



Про необхідність формування ризик-орієнтованого мислення у фахівців і керівників підприємств в Україні.



**Віталій Цола,**  
доктор технічних наук,  
професор МІМ-Київ,  
консультант, викладач  
і аудитор за міжнародними  
стандартами систем  
менеджменту ISO 9001,  
ISO 14001, ISO 50001,  
OHSAS 18001 та управління  
ризиками ISO 31000

Автор розділив статтю на три взаємопов'язані частини-теми:

**Частина I. Основні положення ризик-орієнтованого мислення.**

**Частина II. Формування ризик-орієнтованого мислення у працівників, фахівців і керівників українських підприємств.**

**Частина III. Упровадження ризик-орієнтованого мислення на українських підприємствах.**

Частини II і III статті будуть опубліковані в найближчих номерах журналу.



## ЧОМУ ПОТРІБНО ПРО ЦЕ ДУМАТИ

В останні 60–70 років на підприємствах Японії, Німеччини, США, Франції, Великої Британії та інших розвинених країн світу широко використовуються ризик-орієнтовані підходи, спрямовані на зниження втрат у системах менеджменту якості, екології, енергозбереження, охорони праці тощо. Завдяки цьому забезпечується:

- висока якість продукції;
- зменшення негативного впливу на навколишнє середовище;
- зниження енерговитрат;
- скорочення втрат унаслідок ушкодження здоров'я та смерті працівників.

Першою почала широко впроваджувати в системах менеджменту методи запобігання втратам на основі ризик-орієнтованого мислення ще на початку 1950-х рр. Японія. Унаслідок упровадження ризик-

орієнтованого мислення Країна вранішнього сонця не тільки змогла значно скоротити втрати на підприємствах, а й досягла грандіозних успіхів у розвитку і тепер може за правом пишатися низьким рівнем виробничих втрат і високим рівнем якості життя своїх громадян.

Сьогодні на світовому ринку праці мають великий попит фахівці і керівники з ризик-орієнтованим мисленням, які впроваджують відповідні підходи в системи менеджменту своїх підприємств.

У нашій країні пильну увагу на ризик-орієнтовані підходи змусила звернути політична ситуація, через яку традиційні ринки (зокрема, російський) для української продукції значно скоротилися. Перед вітчизняним підприємством постало завдання переорієнтуватися на ринки Європи, Канади, США, країн Азії, де основною умовою для укладання контракту є впровадження міжнародних стандартів: якості ISO 9001:2015, екології ISO 14001:2015, енергозбереження ISO 50001:2011, безпеки і гігієни праці BS OHSAS 18001:2007 (ISO 45001) та ін. А результативне й ефективне впровадження цих стандартів можливе лише за наявності в менеджерів ризик-орієнтованого мислення та розуміння процесного підходу.

Сьогодні вже остаточно ратифіковано Угоду про асоціацію між Україною та ЄС, яка набирає чинності з 1 вересня цього року. Цей міжнародний документ містить зобов'язання України імплементувати в національне правове поле понад 350 директив та інших нормативних актів ЄС (докладніше про це читайте статтю В. Цола на сайті журналу <http://ohoronapraci.kiev.ua>). Здебільшого ці нормативні акти, зокрема з питань безпеки і гігієни праці, спрямовані на формування

у фахівців і керівників підприємств ризик-орієнтованого мислення та широке впровадження методів управління ризиками небезпек на українських підприємствах.



## ЩО ТАКЕ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНЕ МИСЛЕННЯ

Ризик-орієнтоване мислення потрібне для досягнення результативності системи менеджменту. Таке мислення передбачає реалізацію організацією комплексу заходів і методів для управління численними небезпеками і можливостями (позитивними і негативними), що впливають на її здатність досягати запланованих цілей, та їх контролю.

**Ризик-орієнтоване мислення дозволяє організаціям:**

- систематично виявляти й ефективно усувати небезпеки, які можуть вплинути на їхню здатність виробляти відповідні вигомам продукцію та послуги, задовольняти потреби клієнтів і забезпечувати безпеку праці;
- ідентифікувати небезпеки, оцінювати ризики небезпек, які можуть вплинути на результативність системи менеджменту якості і безпеки, і управляти ними, а також визначати і впроваджувати запобіжні дії для усунення цих небезпек і зниження ризику небезпек.

Організації повинні зробити запобіжні дії частиною процесів систем управління якістю та безпекою праці, а також визначити, як вони будуть здійснювати контроль, оцінку й аналіз результативності та ефективності цих дій і процесів.

Керівники вищої та середньої ланки повинні бути залучені до процесу виявлення, реєстрації, усунення



**Небезпека** – чинники, умови, дії або бездіяльність персоналу, які можуть призвести до настання небезпечної події.

**Небезпечна подія** – подія, що призводить до втрат.

**Втрати** – це витрачання ресурсів, яке не пов'язане з результатом діяльності, спрямованої на виконання вимог споживача (виробничий брак, нещасні випадки і т. ін.).

**НЕБЕЗПЕКА (-и) → НЕБЕЗПЕЧНА ПОДІЯ → ВТРАТА (-и)**

Рис. 1. Причинно-наслідковий зв'язок



Рис. 2. Модель ризик-орієнтованого мислення

**Ризик** – міра небезпеки, що визначається імовірністю реалізації небезпек в небезпечну подію і ступенем тяжкості втрат.

**Оцінка ризику небезпеки** – процес, що охоплює ідентифікацію ризику, аналіз ризику і порівняльну оцінку ризику.

**Ідентифікація ризику** – процес визначення, складання переліку та опису елементів ризику.

**Опис ризику** – структурований висновок про ризик, зазвичай містить опис чотирьох елементів: джерел ризику, подій, причин і наслідків.

## МОДЕЛЬ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО МИСЛЕННЯ

Для формування ризик-орієнтованого мислення потрібно розуміти його модель. Автор вивчив різні підходи і дійшов висновку, що за основу можна взяти *модель управління ризиками «Метелик»*, згідно з якою ризик-орієнтоване мислення формується на ґрунті суворого причинно-наслідкового зв'язку (рис. 1).

Будь-яка небезпека може перейти в небезпечну подію за різними сценаріями, і це в моделі, яку розглядаємо, формує *дерево відмов* (рис. 2). Так само й небезпечна подія має різні сценарії, за якими розвиваються втрати (тяжкі, середні, незначні або без втрат).

У системах менеджменту є безліч небезпек, які потрібно оцінити за величиною, тому вводять поняття

«*ризик небезпеки*», або, іншими словами, «*величина небезпеки*».

З рис. 2 видно, що ми можемо оцінити перехід «небезпеки» у «небезпечну подію» через величину імовірності (або частоту) подій, а перехід «небезпечної події» у «втрати» – через величину тяжкості втрат і ввести інтегральну величину за цими двома величинами.

Сьогодні за кордоном під час моделювання небезпечних процесів, зокрема й нещасних випадків, найбільш широко застосовують діаграми причинно-наслідкових зв'язків, які дістали назви «*дерево відмов*» і «*дерево подій*».

Маючи ризик небезпеки за тим чи іншим сценарієм, ми його оцінюємо і, якщо він високий, повинні його знизити, тобто визначити бар'єри – заходи зі зниження імовірності виникнення небезпечної події і/або ступеня тяжкості наслідків (втрат) небезпечної події (рис. 3).

Автор вважає, що слід ширше розглядати модель ризик-орієнтованого мислення з урахуванням джерел небезпеки – персоналу та менеджменту – і визначати бар'єри для зниження генерування ними небезпек за допомогою:

- формування культури безпеки;
- підвищення компетентності менеджменту й персоналу;
- лідерства вищого керівництва в питаннях безпеки і боротьби із втратами (рис. 3).

Сьогодні *впровадження ризик-орієнтованого мислення* в організаціях є базовою вимогою всіх стандартів ISO в галузі систем менеджменту якості, екології, гігієни і безпеки праці, безпеки дорожнього руху тощо.

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) розробила серію стандартів у галузі управління ризиками: *ISO Guide 73:2009*,



Рис. 3. Модель ризик-орієнтованого мислення на основі управління ризиками небезпек



№ з/п	Стандарт ISO	Зміст стандарту
1	ISO 31000:2009 «Менеджмент ризиків. Принципи та керівні вказівки»	<p>Містить одинадцять принципів і загальні керівні вказівки щодо ефективного виявлення та управління ризиками, тобто зовнішніми і внутрішніми чинниками і впливами, які вносять невизначеність у досягнення цілей організації. Цей стандарт також містить рекомендації з розробки, впровадження та постійного вдосконалення структури, мета якої полягає в інтеграції процесу управління ризиками в систему менеджменту організації.</p> <p>Положення стандарту можуть застосовуватися до будь-якого типу ризику, незалежно від його походження, що має позитивні або негативні наслідки. ISO 31000:2009 може бути використаний в організації в цілому або в її окремих частинах і різних видах діяльності, включно зі стратегіями і рішеннями, операціями, процесами, функціями, проектами, товарами, послугами й активами.</p> <p>Сфера застосування стандарту поширюється на будь-які державні та комерційні підприємства, асоціації, групи та на фізичних осіб.</p> <p>Метою створення ISO 31000:2009 є гармонізація процесів управління ризиками в наявних і майбутніх стандартах, а також забезпечення єдиного підходу для підтримки і реалізації вимог стандартів, що стосуються конкретних ризиків і/або галузей промисловості.</p>
2	ISO Guide 73:2009 «Менеджмент ризиків. Словник»	Доповнює ISO 31000, забезпечує послідовне розуміння та узгоджений підхід до концепції управління ризиками і містить визначення загальних термінів, пов'язаних з ідентифікацією, аналізом, моніторингом, оцінкою, управлінням ризиками, а також процесами і, власне, менеджментом ризиків. Цей посібник призначений для використання особами, відповідальними за управління ризиками в організаціях, експертами і фахівцями, які беруть участь у діяльності ISO і IEC, і розробниками національних і галузевих нормативних документів, що стосуються менеджменту ризиків.
3	ISO/TR 31004:2013 «Менеджмент ризиків. Наставова з впровадження ISO 31000»	Сприяє результативному й ефективному впровадженню ISO 31000 і забезпечує: 1) структурований підхід до переходу від практики управління ризиками, яка існує, до ISO 31000 з гнучкою перспективою адаптації до майбутніх змін; 2) роз'яснення базових концепцій ISO 31000 з рекомендаціями та прикладами, адаптованими до індивідуальних потреб користувачів; 3) додаткову настанову щодо принципів ISO 31000 та основ управління ризиками.
4	ISO/IEC 31010:2009 «Менеджмент ризиків. Методи оцінки ризиків»	Цей стандарт доповнює положення ISO 31000. ISO/IEC 31010 фокусується на поняттях, процесах і виборі методу оцінки ризиків і забезпечує основу для прийняття рішення про застосування найбільш доцільного методу оцінки конкретних ризиків. У стандарті наведено приклади різних методів оцінки ризику (зокрема, мозковий штурм, метод Дельфі, попередній аналіз небезпеки, методи HAZOP, HACCP, FMEA, FTA, дерево прийняття рішень, техніка SWIFT, метод Монте-Карло тощо – загалом 31 метод) і подано посилання на інші міжнародні стандарти, в яких детально описано їх застосування.

### ISO 31000:2009, ISO 31010:2009 та ISO/TR 31004:2013.

Серію стандартів ISO 31000 підготував проектний комітет ISO 262 «Управління ризиками». Ці стандарти допоможуть виявляти й результативно управляти ризиками, які впливають на досягнення цілей і діяльність організації, зокрема на їх економічну ефективність, ділову репутацію, навколишнє природне середовище, безпеку праці персоналу, соціальні наслідки тощо.

На сьогодні серія ISO 31000 представлена стандартами, настановами й технічними звітами, які подано в таблиці.



### АКСІОМИ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО МИСЛЕННЯ

Автор сформулював основні аксіоми (положення) ризик-орієнтованого мислення.

**Аксіома** (від гр. «твердження», «положення»), або, іншими словами, **постулат**, – вихідне положення будь-якої теорії, яке приймається в межах цієї теорії за істинне без доведення і є підставою для доведення інших її положень, що, своєю чергою, називаються **теоремами**.



Рис. 4. Взаємозв'язані елементи системи менеджменту

**АКСІОМА 1.** Діяльність будь-якої організації реалізується через створення та впровадження системи менеджменту, спрямованої на досягнення результатів – випуск продукції і/або надання послуг для споживача.

**АКСІОМА 2.** Система менеджменту (рис. 4) – це сукупність взаємопов'язаних необхідних і до-

**Процес** – сукупність взаємопов'язаних або таких, що взаємодіють, видів діяльності, яка перетворює входи на виходи.

**Результативність** – ступінь реалізації запланованої діяльності й досягнення запланованих результатів.

**Ефективність** – зв'язок між досягнутим результатом і використаними ресурсами.



**Корекція** – дія, виконувана для усунення виявленої невідповідності, яка призводить до втрат.

**Коригувальні дії** – дії, вжиті для усунення причини невідповідності, яка призводить до втрат, і запобігання її повторному виникненню.

**Запобіжні дії** – дії, вжиті для усунення причини потенційної невідповідності, яка призводить до втрат, або іншої потенційно небажаної ситуації.

статніх елементів для отримання кінцевого результату – виконання вимог споживача: вид продукції/послуги, термін поставки, кількість поставки, якість, ціна, сервіс тощо.

Водночас до елементів системи менеджменту належать:

- вище керівництво;
- зацікавлені сторони;
- процеси;
- персонал;
- інфраструктура;
- робоче середовище;
- база знань;
- ресурси для моніторингу та вимірювання;
- постачальники ресурсів;
- споживачі.

**АКСІОМА 3.** Витрати на ресурси завжди потрібні для забезпечення і отримання результатів системи менеджменту – продуктів і/або послуги для споживача.

**АКСІОМА 4.** Втрати – це ресурси, які не пов'язані з результатом, вони завжди є в системах менеджменту. Водночас втрати в організації пов'язані з небезпеками – помилками і проблемами у взаємодії взаємопов'язаних елементів системи менеджменту.

**АКСІОМА 5.** Основні сфери втрат у системах менеджменту організацій: якість; екологія; гігієна і безпека праці; енергоспоживання; інформаційна безпека; харчова безпека; безпека логістичних ланцюжків; безпека дорожнього руху; ресурси часу; матеріальні ресурси; імідж і репутація; фінансові ресурси тощо.

**АКСІОМА 6.** Втрати в системах менеджменту обумовлені переважно людським фактором:

- керівники своїми діями створюють умови для виникнення втрат;



Рис. 5. Динаміка зростання неохоплених небезпек



Рис. 6. Управління небезпеками втрат на етапах планування та функціонування системи менеджменту

- виконавці своїми діями або бездіяльністю спричиняють втрати.

Проте виключити людський фактор із системи менеджменту організації сьогодні неможливо, тому й неможливо уникнути втрат. Але можна значно знизити їх, сформувавши ризик-орієнтоване мислення в персоналу організації.

**АКСІОМА 7.** На зниження втрат у системах менеджменту спрямовані три керувальні впливи:

- корекція;
  - коригувальні дії;
  - запобіжні дії;
- ⇒ на основі управління ризиками небезпек втрат;

⇒ на основі виконання законодавчих вимог щодо виключення і зниження втрат.

**АКСІОМА 8.** Небезпеки втрат завжди існують у часі й просторі в елементах систем менеджменту організації протягом усього життєвого циклу організації і, як наслідок, призводять до зниження результативності й ефективності процесів організації.

**АКСІОМА 9.** Основний метод управління небезпеками втрат повинен передбачати як мінімум ідентифікацію небезпек, оцінку величини ризиків небезпек і управління ними, зниження ризиків через реалізацію запобіжних заходів.



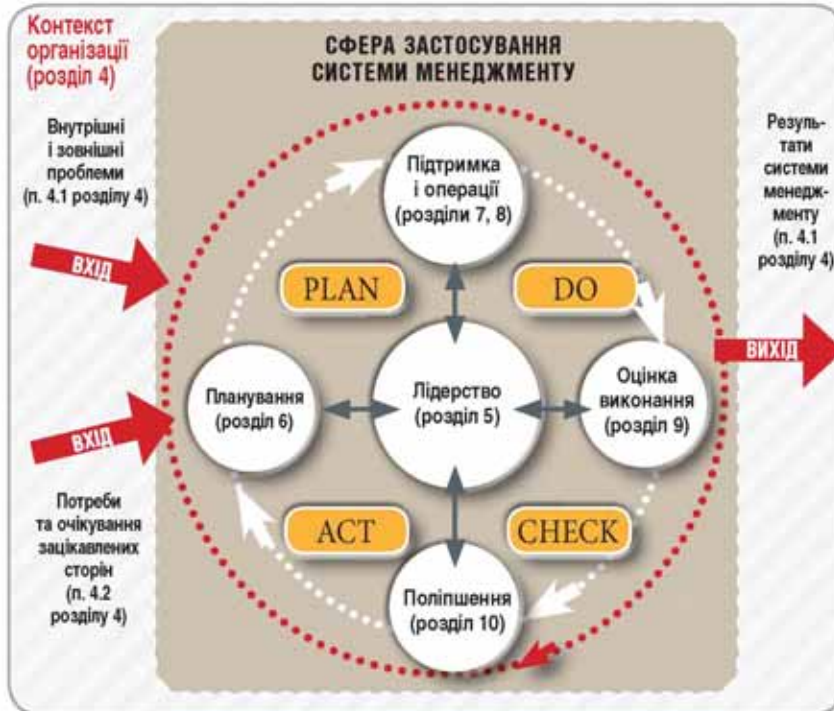


Рис. 7. Структура побудови системи менеджменту



Рис. 8. Ієрархія запобіжних дій

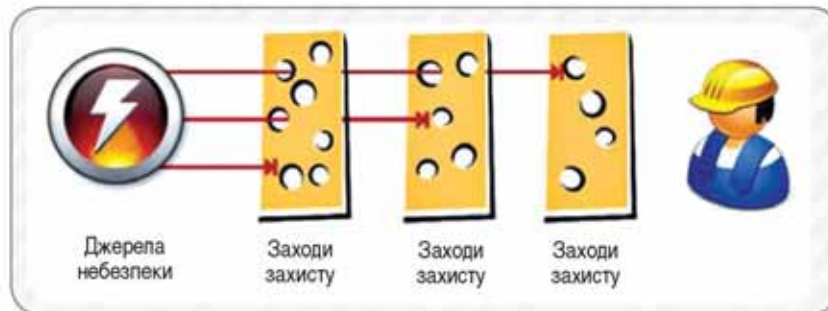


Рис. 9. Принцип достатності запобіжних заходів

**АКСІОМА 10.** Висока культура якості і безпеки забезпечується через лідерство вищого керівництва. Це є обов'язковою умовою для виконання вимог систем менеджменту щодо зниження втрат у них і щодо їх постійного поліпшення та для

унеможливлення формального впровадження ризик-орієнтованого мислення.

**АКСІОМА 11.** Серед запобіжних дій слід віддавати рівний пріоритет діям на основі управління ризиками небезпек втрат в системах менедж-

менту з дотриманням законодавчих вимог у частині охоплених (законодавством) ризиків (рис. 5).

**АКСІОМА 12.** Ризики небезпек втрат в охороні праці і промисловій безпеці взаємопов'язані з ризиками небезпек втрат в якості, екології, енергозбереженні та інших видах втрат.

**АКСІОМА 13.** Управління ризиками небезпек втрат здійснюють на етапі планування робіт і діяльності організації, а корекцію й коригувальні дії – на етапі функціонування (рис. 6).

**АКСІОМА 14.** Управління ризиками небезпек втрат потрібно розглядати і впроваджувати на підприємстві тільки в контексті системного підходу, заснованого на структурі побудови міжнародних стандартів ISO систем менеджменту, і в комплексі з ним (рис. 7).

**АКСІОМА 15.** Ієрархія запобіжних дій вимагає спочатку розглянути найбільш результативний та ефективний захід – повне усунення джерела небезпеки, потім розглянути можливість заміни джерела небезпеки значно менш небезпечним і т. д. (рис. 8).

**АКСІОМА 16.** Принцип достатності запобіжних заходів (рис. 9). Якщо неможливо усунути джерело небезпеки, слід прагнути до того, щоб для кожного джерела небезпеки існувало декілька заходів управління (рівнів захисту): якщо якийсь із заходів захисту виявляється неадекватним, то між людиною і джерелом небезпеки стоїть наступний бар'єр захисту.

**АКСІОМА 17.** Організація повинна мати політику і вимірні цілі



Рис. 10. Загальна модель систем менеджменту

щодо зниження втрат (рис. 10), оскільки те, що не можна виміряти, є некеруваним, а отже, недосяжним. Організація завжди повинна проводити аналіз вжитих коригувальних і запобіжних дій.

Добре відомо, що розвиток будь-якої країни світу залежить від інвестицій і поведінки інвесторів. Інвестор вкладає інвестиції туди, де менше ризиків втрат і де управляють ризиками небезпек втрат. Чим більше інвестицій надходить в економіку країни, тим розвинутішою й успішнішою вона є, тим вищою є якість життя громадян.

На рис. 11 наведено аналіз поширення ризик-орієнтованого мислення на основі управління ризиками в країнах світу, з якого бачимо, що країни, в яких не управляють ризиками, належать до країн третього світу (сірий колір). Оранжевим кольором позначено країни, що розвиваються, в яких розпочато впровадження управління ризиками. І третя група (червоний колір) — це розвинені країни, де широко запроваджені методи управління ризиками.

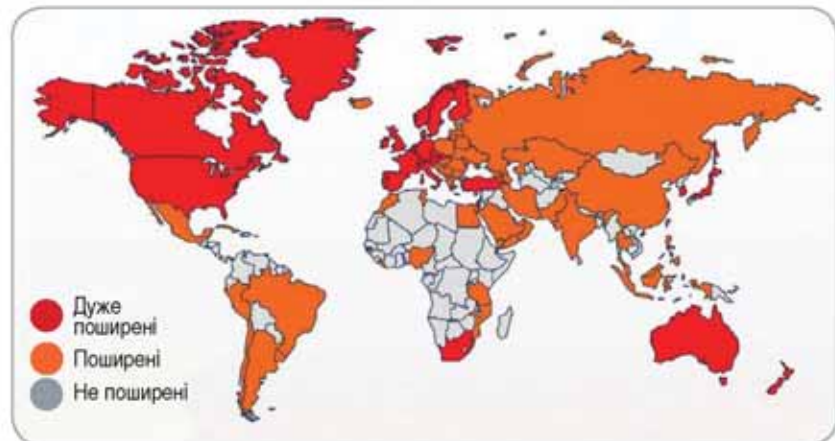


Рис. 11. Поширення управління ризиками у світі



### ВИСНОВОК

Сьогодні в Україні серед інших загальних завдань — необхідність невідкладного закріплення на законодавчому рівні ризик-орієнтованого мислення в системах менеджменту якості, екології, енергозбереження, охорони праці і т. ін. на основі методології управління ризиками небезпек і моделі «Метелик». У частині реалізації вимог Угоди про асоціацію між Україною та ЄС наступним важливим кроком буде широке впровадження ризик-орієнтованого мислення на українських підприємствах і в організаціях.

Але спочатку маємо відповісти на три запитання:

1. Яку модель і концепцію ризик-орієнтованого мислення сформувати і почати впроваджувати?
2. Як організувати навчання працівників, фахівців і менеджерів підприємств і організацій?
3. Яким чином упроваджувати ризик-орієнтоване мислення (етапи, заходи)?

Цією статтею автор підготував підґрунтя для обговорення і відповіді на перше запитання.