

УДК 66.013:614.84; 66.013:614.83

[https://doi.org/10.36910/3083-6255/2\(2\).2025.110-123](https://doi.org/10.36910/3083-6255/2(2).2025.110-123)

В.А. Цопа
С.І. Чеберячко
О.В. Дерюгін
К.А. Лапко
О.В. Станіславчук

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ В ОРГАНІЗАЦІЯХ ЗГІДНО ВИМОГ СТАНДАРТУ ISO 45001:2018

***Метою** дослідження є порівняльний аналіз основних моделей культури безпеки для визначення можливостей їх практичного застосування з метою оцінки результативності систем управління безпекою праці та здоров'я працівників відповідно до вимог стандарту ISO 45001:2018.*

***Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети використано такі методи: визначення ключових показників культури безпеки, що відповідають структурі ISO 45001:2018; експертне оцінювання відповідності моделей зазначеним вимогам; узагальнення теоретичних підходів та розроблення рекомендацій щодо вдосконалення існуючих моделей оцінювання культури безпеки на підприємствах.*

***Результати дослідження.** У результаті дослідження встановлено, що модель кривої Бредлі найбільш комплексно охоплює показники, релевантні ISO 45001:2018. Інші моделі мають свої специфічні переваги (модель Різона підкреслює системні бар'єри, моделі Хадсона та Веструма – еволюційну зрілість та потік інформації, модель Шейна – глибинні культурні шари, модель Купера – динамічну взаємодію компонентів, а модель Геллера – соціально-психологічні аспекти поведінки, модель кривої Бредлі – особливий акцент на зміні поведінки та відповідальності працівників щодо безпеки), і потребують адаптації з урахуванням динаміки змін, культурного контексту та внутрішніх зв'язків у системах управління безпекою праці. Виявлено, що кожна модель має свої обмеження, включаючи проблеми з концептуальною чіткістю, складністю вимірювання, потенційним надмірним спрощенням та недостатнім врахуванням динаміки та культурного контексту. Обґрунтовано доцільність інтеграції підходів різних моделей з урахуванням психологічних, поведінкових, організаційних та ситуаційних чинників культури безпеки.*

***Наукова новизна** роботи полягає в тому, що вперше науково обґрунтовано порівняльну відповідність різних моделей культури безпеки вимогам стандарту ISO 45001:2018 та визначено ключові аспекти їх інтеграції для підвищення результативності систем управління охороною праці. Установлено схожі риси моделей культури безпеки, які включають такі елементи, як цінності, переконання, поведінка, лідерство, комунікація та навчання.*

***Практична цінність** отриманих результатів полягає у можливості їх використання підприємствами для вдосконалення системи оцінки культури безпеки як елемента управління охороною праці, з урахуванням вимог міжнародних стандартів та підвищення ефективності заходів щодо формування безпечної поведінки працівників.*

***Ключові слова:** культура безпеки, модель Різона, модель Хадсона, модель Шейна, модель Купера, модель Геллера, модель кривої Бредлі.*

Вступ. Термін «культура безпеки» є фундаментальним поняттям для розуміння та управління ризиками в організаціях, особливо у високо-ризикових галузях промисловості [1]. Вперше цей термін набув широкого розголосу після аналізу причин аварії на Чорнобильській АЕС, коли Міжнародна консультативна група з ядерної безпеки при МАГАТЕ визначила його як "набір характеристик і особливостей діяльності організацій та поведінки окремих осіб, який встановлює, що проблемам безпеки... приділяється увага, яка визначається їх значущістю" [2]. В організаційному контексті це сукупність правил, особливостей діяльності та поведінки персоналу, де особиста відповідальність і увага до безпеки мають найвищий пріоритет [3]. У ширшому сенсі,

культура безпеки відображає рівень розвитку людини і суспільства, що характеризується значущістю безпеки життєдіяльності в системі цінностей та безпечною поведінкою [4]. На практиці культура безпеки формує процеси з управління компанією, які спрямовані на зменшення небезпечної поведінки та позитивний вплив на ставлення та поведінку працівників з точки зору зниження ризику [5].

Розуміння різних моделей культури безпеки є критично важливим, оскільки вони пропонують концептуальні рамки для діагностики, оцінки та вдосконалення стану безпеки в організації. Ці моделі допомагають ідентифікувати сильні та слабкі сторони, визначати рівень зрілості культури та розробляти цілеспрямовані стратегії для її покращення. Культура безпеки виражає та

визначає психологічні та поведінкові характеристики підприємства, які можуть сприяти успіху або невдачі практики охорони праці [6]. Разом з тим, існування значної кількості різних моделей, які описують розвиток культури безпеки в організації призводить до необхідності вибору оптимальної щодо найкращого опису поточної ситуації на конкретному підприємстві. Виходячи з різних пріоритетів і поставлених задач в організації виникає потреба у визначенні відповідності фокусу, підходів, методів, що застосовуються в тій чи іншій моделі культури безпеки, які б дозволяли отримати керівництву необхідну інформацію для подальшого розвитку, вдосконалення чи поліпшення. Враховуючи, що більшість організацій запроваджує систему управління безпекою праці та здоров'я працівників згідно вимог ISO 45001:2018, виникає потреба в оцінюванні впливу наявної культури безпеки на результативність цієї системи. Звідси виникає актуальна задача з визначення моделі культури безпеки, яка дасть змогу оцінити результативність систем управління безпекою праці та здоров'я працівників відповідно до вимог ISO 45001:2018.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В роботі [7] наведено бібліометричний аналіз досліджень культури безпеки з 1978 по 2023 рік, в результаті якого виявлено тенденції та прогалини, які потребують подальшого дослідження. Так, автори зазначали, що опис розвитку культур безпеки в галузі транспорту, логістики, енергетики, освіти та будівництва, недостатньо представлений. Тому було розроблено рекомендації щодо спрямування наступних досліджень на вивчення цих «слабких ланок» для повного розуміння культури безпеки.

В роботі [8] автори запропонували оцінювати культуру безпеки в організації на основі спеціально розробленої анкети. Вона складається з двох частин. Перша визначає характеристики опитуваних, а друга містить 24 показники культури безпеки. Зокрема, досліджувалось відношення до навчання, виконання вимог, організації, розслідування нещасних випадків, соціальної підтримки. Разом з тим, автори не запропонували таку модель культури безпеки, яка дозволяла б відслідковувати динаміку змін в часі.

В роботі [9] автори аналізували концепції стійкої культури безпеки та моделі для оцінювання її зрілості за допомогою методу Дельфі. Визначалось п'ять рівнів зрілості, які можна використовувати для вимірювання рівня стійкості культури безпеки на основі опису 19 аспектів стійкої культури безпеки. Це дає змогу організаціям порівнювати свій поточний рівень зрілості культури безпеки та визначати дії, необхідні для досягнення вищого рівня зрілості. Обмеження дослідження полягає у відсутності пріоритизації критеріїв.

В роботі [10] автори висвітлили концептуальні засади формування культури безпеки в учасників освітнього процесу закладів вищої освіти, що дозволить в подальшому сформувати відповідні безпекові компетенції. Автори запропонували провести анкетування серед здобувачів вищої освіти щодо розуміння основних принципів культури безпеки, щоб з'ясувати необхідність подальшого вдосконалення освітніх програм з цивільної безпеки. В результаті були розроблені рекомендації щодо активізації виховних заходів на безпекову тематику, навчання, тренування, тренінги із залученням фахівців Державної служби України з надзвичайних ситуацій, медичних працівників.

В роботі [11] автори запропонували такий зміст терміну «культура безпеки - це набір відповідних характеристик, правил, норм і особливостей діяльності підприємства з урахуванням психологічної поведінки та кваліфікаційних здібностей окремих осіб, що приймають управлінські рішення, відповідно до їх пріоритетності та обумовленої значущості». Звідси були запропоновані напрямки дослідження рівня розвитку культури безпеки через встановлення здатності до адаптації; координованого управління; встановлення напряму соціальних категорій і обставин; напряму конфліктів, що в результаті формуватиме пріоритетні завдання для підвищення рівня культури безпеки.

В результаті аналізу зазначених робіт можна зробити висновок про необхідність дослідження рівня розвитку культури безпеки на підприємствах, оскільки це дозволить керівнику організації отримати відповідний додатковий інструмент для досягнення поставленої мети. Таким інструментарієм, наприклад, є визначення

ставлення працівників до виконання вимог з безпеки праці чи запровадження заходів щодо підвищення безпеки на робочому місці.

Метою дослідження є порівняльний аналіз основних моделей культури безпеки для визначення можливостей їх практичного застосування з метою оцінки результативності систем управління безпекою праці та здоров'я працівників відповідно до вимог стандарту ISO 45001:2018.

Методологія дослідження складалася з трьох кроків: 1) визначено показники, які впливають на культуру безпеки на підприємстві; 2) за допомогою експертного аналізу (опитуванням експертів) встановлено, яка модель культури безпеки найкраще відповідає вимогам стандарту ISO 45001:2018; 3) розроблено рекомендації

щодо вдосконалення існуючих моделей для оцінювання культури безпеки на підприємстві.

Показники, за якими проводився аналіз рівня культури безпеки, формувались на основі вимог стандарту ISO 45001:2018 [12]. Це дозволило охарактеризувати культуру безпеки на основі рівня виконання вимог з безпеки праці. При цьому можна застосувати результати внутрішніх аудитів системи управління безпекою праці та здоров'ям працівників в якості вихідних даних для проведення відповідного аналізу [13]. В таблиці 1 наведено опис відповідних показників для оцінки рівня культури безпеки.

Таблиця 1

Групи показників системи управління безпекою праці і здоров'ям працівників (СУ БПіЗП) для порівняльного аналізу моделей культури безпеки в організаціях

Групи показників		Показники по групах	
Позначення	Назва групи відповідно до вимог стандарту ISO 45001:2018	Позначення	Назва показника для характеристики рівня культури безпеки
1	2	3	4
П ¹	Середовище організації	П ¹ ₁	Наявність оцінювання очікувань зацікавлених сторін
		П ¹ ₂	Наявність оцінювання рівня задоволеності працівників
		П ¹ ₃	Визначення кількості скарг і звернень
		П ¹ ₄	Визначення рівня виконання вимог
П ²	Лідерства та участь працівників	П ² ₁	Наявність зобов'язань керівництва у сфері безпеки
		П ² ₂	Наявність зворотного зв'язку з робітниками
		П ² ₃	Наявність довіри між співробітниками
		П ² ₄	Визначення ставлення до виконання правил
П ³	Планування	П ³ ₁	Наявність реєстру виявлених небезпек
		П ³ ₂	Визначення рівня запровадження методів з оцінки ризику
		П ³ ₃	Наявність чітких цілей у сфері безпеки праці
		П ³ ₄	Наявність методик для визначення можливостей
П ⁴	Забезпечення	П ⁴ ₁	Наявність методів з оцінювання кількості ресурсів
		П ⁴ ₂	Наявність підходів до визначення компетентності
		П ⁴ ₃	Наявність способів інформування працівників
		П ⁴ ₄	Наявність каналів для обміну інформацією
П ⁵	Функціонування	П ⁵ ₁	Наявність дієвих запобіжних заходів
		П ⁵ ₂	Звітність та аналіз нещасних випадків
		П ⁵ ₃	Освіта з охорони праці
		П ⁵ ₄	Залученість співробітників

Продовження таблиці 1.

П ⁶	Оцінка дієвості	П ⁶ ₁	Моніторинг поведінки співробітників
		П ⁶ ₂	Наявність проведення внутрішніх аудитів
		П ⁶ ₂	Наявність аналізу ефективності системи управління
		П ⁶ ₄	Наявність підходів для оцінки дієвості запобіжних заходів
П ⁷	Поліпшення	П ⁷ ₁	Наявність процесу коригувальних дій
		П ⁷ ₂	Наявність процесу постійного поліпшення
		П ⁷ ₃	Наявність переглядів оцінювання ризиків
		П ⁷ ₄	Наявність звітності щодо нещасних випадків, розслідування та вжиття відповідних заходів.

Для аналізу було використано 6 основних моделей для оцінювання рівня культури безпеки в організаціях: модель швейцарського сиру [15, 16], модель Хадсона [17, 18], модель Шейна [19],

модель Купера [20], модель Гелера [21] і крива Бредлі [22, 23]. Основні характеристики зазначених моделей наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Опис основних моделей для визначення рівня культури безпеки

Показники	Моделі культури безпеки					
	Швейцарський сир	Хадсон (Драбина)	Шейн (Три рівні)	Купер (Взаємна модель)	Геллер (People-Based)	Крива Бредлі
Основний фокус	Системні бар'єри, латентні помилки, поінформована культура	Еволюційна зрілість культури, обробка інформації	Структура культури (глибинні припущення, цінності, артефакти)	Взаємодія: Психологія, Поведінка, Ситуація	Соціально-психологічні фактори, поведінка, активна турбота	Еволюція культури безпеки через стадії поведінки та відповідальності, зв'язок з кількістю травм
Структура/Рівні	Компоненти поінформованої культури (звітність, справедливність, навчання, гнучкість)	5 еволюційних рівнів	3 структурні рівні	3 взаємодіючі компоненти	7 принципів соціального впливу	4 стадії
Ключова метафора/Ідея	"Дірки" в захисних шарах	Сходження по "драбині" зрілості	"Айсберг" культури	Взаємний детермінізм	Активна турбота, соціальна динаміка	"Крива" розвитку від інстинктів до взаємозалежності
Підхід до змін	Зміцнення бар'єрів, покращення культури звітності/навчання	Поступове просування на вищий рівень через зміну цінностей та практик	Робота з базовими припущеннями через зміну артефактів та цінностей	Вплив на всі три компоненти, акцент на поведінкових показниках	Застосування принципів соціальної психології для зміни поведінки	Просування по стадіях через зміну поведінки, лідерства та культури
Типові методи оцінки	Аналіз інцидентів, опитування щодо компонентів культури	Опитувальники зрілості	Глибинні інтерв'ю, аналіз артефактів, спостереження	Опитування, аудит систем, спостереження за поведінкою	Спостереження за поведінкою, опитування	Самооцінка організації за характеристиками стадій, опитування працівників

На другому кроці для аналізу відповідності моделей культури безпеки до досліджень були залучені 8 експертів, які мають відповідний досвід роботи в сфері безпеки праці на керівних посадах зі стажем роботи не менше 10 років. Кожному експерту було видано відповідний чек-лист з наведеними в ньому групами показників, що характеризують дієвість СУ БПіЗП. Кожному експерту було запропоновано вказати за шкалою Лайкерта (від 0 до 3 балів) [14] чи застосовується хоч один із наведених показників для оцінюванні рівня культури безпеки в розглянутих моделях. У разі застосування ставиться 3 бали у разі відсутності 0. У разі часткового застосування 2. Також кожному експерту пропонувалося навести коротке обґрунтування виставленого балу, як відповідь на питання, чому саме так він вважає.

На третьому кроці, проводився аналіз відповідей експертів для визначення рекомендацій щодо вдосконалення існуючих моделей для оцінки рівня культури безпеки. **Виклад основного матеріалу.** Результати експертних оцінок відповідності показників моделей культури безпеки вимогам стандарту ISO 45001:2018 наведено в таблиці 3. Встановлено, що крива Бредлі найбільше відповідає вимогам ISO 45001:2018. Зроблений висновок підкріплений узагальненими експертними думками з приводу відповідності показників моделей культури безпеки вимогам стандарту ISO 45001:2018, які наведені в таблиці 4. Крім того, при визначенні бальних оцінок експерти звертали увагу як на спільні риси, так і суттєві відмінності моделей. Це дозволяло визначити відповідні відмінності та переваги різних підходів.

Таблиця 3

Результати експертних оцінок відповідності показників моделей культури безпеки вимогам стандарту ISO 45001:2018

№	Назва групи показників у відповідності до вимог стандарту ISO 45001:2018	Позначення	Моделі культури безпеки					
			Швейцарський сир	Хадсон (Драбина)	Шейн (Три рівні)	Купер (Взаємна модель)	Геллер (People-Based)	Крива Бредлі
1	Середовище організації	P ¹ ₁	1,3	1,0	1,3	0,7	0,7	1,3
		P ¹ ₂	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
		P ¹ ₃	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
		P ¹ ₄	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0
2	Лідерства та участь працівників	P ² ₁	1,3	2,0	1,7	1,0	2,0	1,0
		P ² ₂	0,0	1,6	1,0	1,0	1,0	1,0
		P ² ₃	0,3	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		P ² ₄	1,0	1,3	1,0	0,0	1,3	0,0
3	Планування	P ³ ₁	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0
		P ³ ₂	2,0	0,0	0,0	1,0	0,3	0,7
		P ³ ₃	2,0	1,3	0,0	1,3	1,3	2,0
		P ³ ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
4	Забезпечення	P ⁴ ₁	2,0	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0
		P ⁴ ₂	1,0	1,0	0,0	1,3	1,0	1,0
		P ⁴ ₃	0,3	0,0	1,0	0,0	0,0	1,3
		P ⁴ ₄	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0
5	Функціонування	P ⁵ ₁	2,0	1,0	0,0	0,7	1,0	2,0
		P ⁵ ₂	2,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,0
		P ⁵ ₃	1,0	0,7	0,3	0,0	1,3	1,3
		P ⁵ ₄	1,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0
6	Оцінка дієвості	P ⁶ ₁	2,0	2,0	0,0	1,0	1,0	2,0
		P ⁶ ₂	2,0	0,7	0,0	0,3	0,0	2,0
		P ⁶ ₃	1,0	0,7	0,0	0,0	0,0	1,7
		P ⁶ ₄	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0
7	Поліпшення	P ⁷ ₁	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		P ⁷ ₂	1,0	0,0	0,3	0,3	0,0	2,0
		P ⁷ ₃	1,0	0,0	0,0	0,3	0,0	2,0
		P ⁷ ₄	2,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0
Сума			32,2	26,3	11,6	11,9	24,2	34,3

Таблиця 4

Результати експертних думок відповідності показників, визначених за вимогами стандарту ISO 45001:2018 і моделями культури безпеки

№	Назва групи	Моделі культури безпеки					
		Швейцарський сир	Хадсон Драбина	Шейн (Три рівні)	Модель Купера	Геллер (People-Based)	Крива Бредлі
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Середовище організації	Враховує через аналіз внутрішніх наявних бар'єрів між небезпечною і небезпечною подією	Враховує через інтеграцію безпеки у всі аспекти діяльності організації	Враховує через необхідність виявлення різних потоків інформації	Враховує через потребу визначення всіх ситуаційних впливів	Враховує через виявлення видимих аспектів, пов'язаних з безпекою	Враховує через необхідність визначення чинників, які призводять до травматизму
2	Лідерства та участь працівників	Враховує частково завдяки виявленню недоліків у відповідних шарах «сир» СУ БПЗП	Враховує через поширення інформації, зворотний зв'язок	Частково враховує через визначення ставлення до безпеки працівників	Враховує частково через необхідність у дослідженні внутрішніх чинників мотивації	Враховує частково, потрібно визначити вплив керівників на дії працівників	Враховує через необхідність визначення мотивації, самомотивації, взаємодії підтримки
3	Планування	Враховує для з'ясування, як навчання працівників впливає на рівень безпеки	-	-	Враховує частково через потребу оцінювання небезпек	-	Враховує частково через потребу оцінювання впливу середовища на небезпечні дії працівників
4	Забезпечення	Враховує через визначення ефективності управління безпекою	Враховує через визначення ефективності управління безпекою	Враховує через визначення ресурсів для безпеки	-	-	Враховує через необхідність заохочення безпечної поведінки працівників
5	Функціонування	Враховує через визначення різниці між прийнятною та непринятною поведінкою	-	Враховує через дослідження фізичного робочого середовища	Враховує частково через потребу виявлення психологічних впливів на працівника	Враховує через необхідність виявлення впливу організаційних умов на поведінку працівників	Враховує через виявлення залежності між рівнем виконання вимог з безпеки і травматизмом
6	Оцінка дієвості	Враховує через виявлення готовності повідомляти про помилки та небезпечні ситуації	Враховує через оцінювання дієвості системи, процедур, на основі збору даних та аудиту	Враховує через визначення рівня трансформації базових припущень	Враховує через необхідність спотереження за поведінкою людей	Враховує через необхідність з'ясування, як дії працівників спрямовані на покращення безпеки	Враховує через необхідність визначення показників травматизму

Продовження таблиці 4.

1	2	3	4	5	6	7	8
7	Поліпшення	Враховує через виявлення здатності до адаптації до мінливих вимог	Враховує через необхідність досягнення показників для переходу на наступний рівень	-	-	Враховує через зосередження дій працівників щодо поліпшення	Враховує через необхідність досягнення показників для переходу на наступний рівень

Експерти погодились, що усіх моделях розглядаються не лише формальні системи та процедури, але й такі аспекти як спільні цінності, переконання, ставлення та норми поведінки, вчинки керівництва, що формують усвідомлене відношення до безпеки.

До спільних рис розглянутих моделей експерти відносять фокус на цінностях, переконаннях та поведінці працівників. Ще однією спільною рисою, яку зазначають деякі експерти, є необхідність оцінювання розвитку культури безпеки через встановлення частоти інцидентів, травм та аварій, а також досягнення поставлених цілей.

До відмінностей було віднесено інструменти з оцінки середовища в організаціях. Наприклад, модель Різона зосереджується на виявленні системних недоліків та визначенні недоліків у захисних бар'єрів для зниження ймовірності настання небезпечної події. При цьому культура безпеки розглядається як чинник, що впливає на ефективність застосування бар'єрів (через своєчасне виявлення і усунення недоліків).

Модель Хадсона акцентує увагу на визначенні ставлення працівників до безпеки у працівників, що дозволяє на основі обробки інформації визначати рівень зрілості культури безпеки.

Модель Шейна досліджує артефакти, цінності, припущення для визначення рівня культури безпеки, які дають змогу встановити відношення працівників до безпечного виконання виробничих завдань [23].

Модель Купера направлена на виявлення динамічної взаємодії між психологічними, поведінковими та ситуаційними чинниками, які формують рівень культури безпеки [24].

Модель Геллера, концентрується на індивідуальній та груповій психології, соціальних впливах та поведінкових аспектах безпеки [25].

Крива Бредлі фокусується на загальних організаційних чинниках (мотивації, дисципліни, виконання вимог, залучення працівників, підтримки керівників та інше), що призводять до зміни поведінки та рівня відповідальності працівників щодо зменшення кількості нещасних випадків [22].

Також до відмінних рис моделей культури безпеки відносять різницю в оцінках рівня розвитку. Наприклад, якщо модель Хадсона і крива Бредлі пропонують чіткі еволюційні рівні зростання з детальним описом кожного, то модель Шейна пропонує тільки структурні рівні розвитку, які існують одночасно, а не послідовно. Подібні підходи запропоновані в моделі Різона, яка виділяє декілька компонентів поінформованості працівників (звітність, справедливість тощо), що характерні зрілій культурі, а не етапами розвитку. В моделі Купера визначаються тільки взаємодіючі компоненти (психологія, поведінка, ситуація), які дозволяють виявити розвиток культури безпеки, а не рівні її зрілості.

На основі проведених оцінок були виявлені обмеження розглянутих моделей культури безпеки (табл. 4).

Таблиця 5

Виявлені обмеження розглянутих моделей культури безпеки

Вид моделі	Виявлені обмеження
1	2
модель Різона	Надмірне спрощення у визначенні причин небезпечних подій у складних технічних системах, а також потенційне ігнорування взаємодії між різними рівнями захисту [15, 25].

Продовження таблиці 5

1	2
модель Хадсона	Запропонована лінійна модель залежності культури безпеки від ставлення працівників до виконання вимог з безпеки праці [18, 26]. При цьому описи рівнів культури безпеки занадто загальні, що ускладнює представлену інформацію для постановки конкретних цілей.
модель Шейна	Доволі складна, що проявляється у виявленні та зміні глибоких базових припущень, які є несвідомими та негнучкими до змін; інтерпретація артефактів може бути суб'єктивною без розуміння глибших рівнів. Модель також критикується за надмірну простоту та припущення про монолітність організаційної культури [27].
модель Купера	Призводить до ігнорування глибинних системних проблем, які лежать в основі поведінки працівника.
модель Геллера	Фокусується на індивідуальній поведінці, що може призвести до потенційного "звинувачення жертви" (blaming the victim), якщо не врахувати належним чином системні та організаційні чинники, які впливають на поведінку працівників.

Обговорення. Практичне покращення культури безпеки є складним і тривалим процесом, що стикається з низкою проблем, зокрема [28, 29, 30]:

- опір змінам, базові припущення та усталені норми поведінки є негнучкими до змін;
- необхідність лідерської прихильності, без активної та видимої підтримки з боку вищого керівництва зусилля з покращення культури приречені на провал;
- ресурси, покращення культури вимагає інвестицій часу, грошей та людських ресурсів (навчання, нові системи, час на обговорення);
- вимірювання прогресу, відстеження реальних змін у культурі, а не лише в сприйнятті;
- підтримка сталості, досягнуті покращення можуть з часом зникати, якщо не докладати постійних зусиль для їх підтримки;
- тиск виробництва, конфлікт між цілями безпеки та виробничими/комерційними цілями є постійним викликом;
- культурна різноманітність, у великих або міжнародних організаціях необхідно враховувати відмінності в субкультурах та національних культурах.

Успішне покращення культури безпеки вимагає комплексного, системного підходу, що враховує всі аспекти моделей (психологічні, поведінкові, ситуаційні), сильної лідерської волі, залучення персоналу

на всіх рівнях та постійного моніторингу й адаптації.

Дослідження та практика в галузі культури безпеки продовжують розвиватися, реагуючи на виявлені обмеження існуючих моделей та нові виклики. Зростає усвідомлення того, що жодна окрема модель не може повністю охопити всю складність культури безпеки. Тому спостерігається тенденція до інтеграції різних підходів. Наприклад, дослідники намагаються поєднати структурний підхід Шейна з еволюційними моделями Хадсона/Веструма або інтегрувати психологічні, поведінкові та ситуаційні аспекти моделі Купера в єдину рамку [31]. Такий інтегрований підхід може забезпечити більш повне та збалансоване розуміння, поєднуючи аналіз глибинних припущень, оцінку рівня зрілості та вимірювання конкретних поведінкових та системних факторів [32].

Визнання того, що культура безпеки формується в ширшому національному та організаційному культурному контексті, стимулює розвиток крос-культурних досліджень. Дослідники вивчають, як національні культурні виміри (за Хофстеде чи іншими моделями) впливають на сприйняття безпеки, ефективність управлінських практик та загальний рівень культури безпеки в різних країнах. Це має важливе значення для міжнародних компаній, яким необхідно адаптувати свої підходи до управління безпекою до місцевих культурних особливостей. Майбутні

дослідження мають на меті розробити більш адаптивні та культурно-чутливі моделі та інструменти оцінки.

З'являються нові концепції, що прагнуть оновити та розширити традиційне розуміння культури безпеки. Терміни на кшталт "Safety Culture 2.0" або "Next Generation Safety Culture" використовуються для позначення підходів, які можуть включати [33]:

- Більший акцент на динамічному навчанні та управлінні знаннями, використовуючи сучасні технології (наприклад, системи управління навчанням - LMS) для сприяння двосторонньому потоку інформації та колективному навчанню.

- Посилення ролі лідерства та підзвітності як ключових елементів "ребрендингу" культури безпеки.

- Інтеграцію з інженерією стійкості (Resilience Engineering), що розглядається нижче.

- Можливо, більший фокус на психологічній безпеці як необхідній умові для відкритої комунікації та навчання на помилках.

Ці концепції прагнуть зробити культуру безпеки більш адаптивною, проактивною та інтегрованою в сучасні цифрові та організаційні реалії.

Інженерія стійкості (RE) – це підхід, що фокусується на здатності системи (включаючи людей, технології та організацію) адаптуватися та успішно функціонувати в умовах мінливості, невизначеності та несподіваних подій. RE розглядає безпеку не просто як відсутність негативних подій, а як наявність здатності до успішної адаптації [34].

Існує зростаючий інтерес до інтеграції концепцій RE та культури безпеки. "Стійка культура безпеки" (Resilient Safety Culture) [35] розглядається як культура, що не лише прагне запобігати помилкам (як у традиційних моделях), але й активно розвиває здатність передбачати, моніторити, реагувати та вчитися на несподіваних подіях. Це передбачає розвиток таких характеристик, як гнучкість, усвідомленість ситуації, готовність до адаптації та постійне навчання. Цей підхід визнає, що повне усунення помилок і несподіванок неможливе, тому ключовою стає здатність системи справлятися з ними ефективно. Майбутні дослідження спрямовані на

розробку моделей та методів для оцінки та підвищення саме стійкості культури безпеки.

Висновки

1. Проведено аналіз основних моделей культури безпеки (Різона, Хадсона, Веструма, Шейна, Купера, Геллера, Кривої Бредлі) щодо відповідності їх показників для оцінки результативності систем управління безпекою праці та здоров'я працівників відповідно до вимог ISO 45001:2018, який показав, що крива Бредлі дозволяє найкраще забезпечити відповідність оцінювання.

2. Встановлено, що кожна модель пропонує цінну перспективу: модель Різона підкреслює системні бар'єри, моделі Хадсона та Веструма – еволюційну зрілість та потік інформації, модель Шейна – глибинні культурні шари, модель Купера – динамічну взаємодію компонентів, а модель Геллера – соціально-психологічні аспекти поведінки, модель кривої Бредлі – особливий акцент на зміні поведінки та відповідальності працівників щодо безпеки. Однак кожна модель має свої обмеження, включаючи проблеми з концептуальною чіткістю, складністю вимірювання, потенційним надмірним спрощенням та недостатнім врахуванням динаміки та культурного контексту.

3. Практичне застосування моделей вимагає використання різноманітних інструментів оцінки (опитувальників, інтерв'ю, спостережень) та усвідомлення викликів, пов'язаних із впровадженням змін та підтримкою сталості покращень.

4. Для подальшого розвитку знань щодо моделей культури безпеки необхідні дослідження, спрямовані на:

- досягнення більшого консенсусу щодо визначення та ключових вимірів культури безпеки;

- розробку та валідацію надійних та стандартизованих інструментів вимірювання, що враховують різні рівні та компоненти культури;

- поглиблення розуміння зв'язку між культурою безпеки та реальними показниками безпеки через лонгітудні та інтервенційні дослідження;

- подальшу інтеграцію моделей культури безпеки з теоріями організаційної культури, соціальної психології та інженерії стійкості;

– проведення крос-культурних досліджень для адаптації моделей до різних національних та галузевих контекстів.

Список літератури

1. Zhurbynskyi, D., & Tarasenko, A. (2018). Культура безпеки як система знань та умова сталого розвитку суспільства. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, (17), 47-52. <https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20784643.17.2018.06>
2. Klevtsov, S., Valigun, N., Nosovskyi A., & Komarov, I. (2009). Культура безпеки у сфері використання ядерної енергії. Ядерна та радіаційна безпека, 12(3), 56-64. [https://doi.org/10.32918/nrs.2009.12-3\(43\).11](https://doi.org/10.32918/nrs.2009.12-3(43).11).
3. Ісаєв С. Формування культури безпеки життєдіяльності у вищих навчальних закладах України. Культура безпеки, екології та здоров'я. 2010. № 2. С. 27–29.
4. Романів Л., Бойчук Р. Культура безпеки, як складова базової культури особистості. Молодий вчений. 2017. № 3. С. 43.
5. Головка Д.Ю., Кравченко Г.Ю. Оцінка ризиків та розробка заходів з охорони праці та безпеки життєдіяльності в закладі професійної (професійно-технічної) освіти: електронний навчальний курс / Д.Ю. Головка, Г.Ю. Кравченко. Біла Церква : БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН України, 2024 р. 50 с.
6. Al-Mekhlafi, A.-B.A.; Kanwal, N.; Alhajj, M.N.; Isha, A.S.N.; Baarimah, A.O. Trends in Safety Culture Research: A Scopus Analysis. *Safety* 2025, 11, 33. <https://doi.org/10.3390/safety11020033>.
7. Pedrosa, M.H.; Salazar, A.K.; Cardoso, C.; Guedes, J.C. Study on Safety Culture Following the Implementation of a Near-Miss Management System in the Traditional Manufacturing Industry. *Safety* 2025, 11, 23. <https://doi.org/10.3390/safety11010023>.
8. Trinh, M.T.; Feng, Y. A Maturity Model for Resilient Safety Culture Development in Construction Companies. *Buildings* 2022, 12, 733. <https://doi.org/10.3390/buildings12060733>
9. Fleming, M.; Harvey, K.; Cregan, B. Safety culture research and practice: A review of 30 years of research collaboration. *J. Appl. Biobehav. Res.* 2018, 23, e12155.
10. Азізов, Т., Люльченко, В., & Орлова, О. (2024). Концептуальні засади формування культури безпеки в учасників освітнього процесу закладів вищої освіти. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету, (1), 102–109. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.1.2024.302211>.
11. Прохорова В. В., Мушнікова С. А. Культура безпеки розвитку – культура комунікаційовання як основа інтелектуалізації управлінського процесу. Проблеми економіки. 2019. №4. С. 142–148. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-4-142-148>.
12. Кадиров Р.А. Процесний підхід до вимог ISO 45001:2018. Проектування процесів у системі управління безпекою та охороною праці: Огляд стандарту. – Видавничий дім «НАУКОВА БІБЛІОТЕКА», 2021. – 572 с.
13. Чеберячко, Ю.І., Дерюгін, О.В., Архірей, М.М. (2021). Удосконалення процедури проведення поведінкового аудиту безпеки праці. Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Технічні науки, 43, 179-190. DOI:10.32782/2225-6733.43.2021.22.
14. Стаднік А. В., Мельник Ю. Б. Шкала задоволеності життям: метод. посіб. (укр.версія). Харків: ХОГОКЗ. 2023. 8 с. <https://doi.org/10.26697/sri.krpochn/stadnik.melnyk.3.2023>.
15. Reason, J. Achieving a safe culture: Theory and practice. *Work & Stress* 1998, 12, 293–306.
16. Reason, J.T. (1997) Managing the Risks of Organisational Accidents. Ashgate, Aldershot.
17. Hudson, P.T.W., Parker, D., Lawton, R., Verschuur, W.L.G., van der Graaf, G.C. & Kalff, J. (2000) The Hearts and Minds Project: Creating Intrinsic Motivation for HSE. Proceedings 5th Society for Petroleum Engineering International Conference on Health, Safety and Environment in Oil and Gas Production and Exploration. CDROM, SPE, Richardson, Texas
18. Hudson, P.T.W (1998) Safety Culture – The Way Ahead? Theory and Practical Principles. In L. Hartley, E. Derricks, S. Nathan & D. MacLeod (Eds.) Profiting Through Safety. Proceedings of the 1st International Aviation Safety Management Conference. IASMC, Perth. pp 93-102.
19. Weick, K.E. (1987) Organizational Culture as a Source of High Reliability. *California Management Review*, 29, 112-127.
20. Cooper, D. Safety culture. *Prof. Saf.* 2002, 47, 30–36.
21. Chudek, M., Heller, S., Birch, S., & Henrich, J. (2012). Prestigebiased cultural learning: Bystander's differential attention to potential models influences children's learning. *Evolution and Human Behavior*, 33, 46–56.
22. DuPont Bradley Curve. (2019). Available at: www.dupont.com/products-and-services/consulting.../bradley-curve.htm
23. Turner, B. A., Pidgeon, N. F., Blockley, D. I., & Toft, B. (1989). Safety culture: Its importance in future risk management. Position paper for the Second World Bank Workshop on

Safety Control and Risk Management, Karlstad, Sweden.

24. Rasmussen, J.; Suedung, I. *Proactive Risk Management in a Dynamic Society*; Swedish Rescue Services Agency: Karlstad, Sweden, 2000

25. Cooper, M.D. (2016) Navigating the Safe Culture Construct: A Review of the Evidence, IN: Be-Safe Management Solutions Evidence Inc. (BSMS). Available at: http://www.behavioralsafety.com/articles/safety_culture_review.pdf.

26. Westrum, R. (1993) Cultures with Requisite Imagination. In J.Wise, P.Stager & J.Hopkin (Eds.) *Verification and Validation in Complex Man-Machine Systems*. Springer, New York pp 401-416.

27. Westrum, R. (1997) Social Factors in Safety-Critical Systems. In F. Redmill & J.A. Ragan (Eds.) *Human Factors in Safety-Critical Systems*. Butterworth/Heinemann, New York. pp 233-256.

28. Westrum, R. & Adamski, A.J. (1999) Organizational Factors Associated with Safety and Mission Success in Aviation Environments. In D.J.Garland, J.A. Wise & V.D.Hopkin (Eds.) *Handbook of Aviation Human Factors*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ. pp 67-104.

29. DeJoy, D. M.; Schaffer, B. S.; Wilson, M. G.; Vandenberg, R. J.;& Butts, M. M. (2004). Creating safer workplaces: Assessing the determinants and role of safety climate. *Journal of Safety Research*, 35(1), 81-90.

30. DeJoy, D. M.; Schaffer, B. S.; Wilson, M. G.; Vandenberg, R. J.;& Butts, M. M. (2004). Creating safer workplaces: Assessing the determinants and role of safety climate. *Journal of Safety Research*, 35(1), 81-90.

31. McDonald, N.; Corrigan, S.; Daly, C.; & Cromie, S. (2000). Safety management systems and safety culture in aircraft maintenance organizations. *Safety Science*, 34(1-3), 151-176.

32. Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: Testing the effect of group climate on micro accidents in manufacturing jobs. *Journal of Applied Psychology*, 85 (4), 587-596

33. Vanderhaegen, F. Erik Hollnagel: Safety-I and Safety-II, the past and future of safety management. *Cogn Tech Work* 17, 461–464 (2015). https://www.researchgate.net/publication/285396555_Erik_Hollnagel_Safety-I_and_Safety-II_the_past_and_future_of_safety_management.

34. Sexton, J. B.;Helmreich, R. L.; Neilands, T. B.; Rowan, K.; Vella, K.; Boyden, J.; Roberts, P. R.; & Thomas, E. J. (2006).The Safety Attitudes Questionnaire: Psychometric Properties, Benchmarking Data, and Emerging Research. *BMC Health Services Research*;6:44.

35. Morrow, S.; Koves, K.;& Barnes, V. E. (2014). Exploring the relationship between safety culture and safety performance in U.S. nuclear power operations. *Safety Science*, 69, 37–47. .

References

1. Zhurbynskyi, D., & Tarasenko, A. (2018). Kultura bezpeky yak systema znan ta umova staloho rozvytku suspilstva [Safety culture as a system of knowledge and a condition for sustainable development of society]. *Visnyk Lvivskoho Derzhavnoho Universytetu Bezpeky Zhyttiediialnosti*, (17), 47–52. <https://doi.org/10.32447/20784643.17.2018.06>

2. Klevtsov, S., Valigun, N., Nosovskyi, A., & Komarov, I. (2009). Kultura bezpeky u sferi vykorystannia yadernoi enerhii [Safety culture in the field of nuclear energy use]. *Yaderna ta radiatsiina bezpeka*, 12(3), 56–64. [https://doi.org/10.32918/nrs.2009.12-3\(43\).11](https://doi.org/10.32918/nrs.2009.12-3(43).11)

3. Isaiev, S. (2010). Formuvannia kultury bezpeky zhyttiediialnosti u vyshchykh navchalnykh zakladakh Ukrainy [Formation of life safety culture in higher education institutions of Ukraine]. *Kultura bezpeky, ekolohii ta zdorovia*, (2), 27–29.

4. Romaniv, L., & Boichuk, R. (2017). Kultura bezpeky yak skladova bazovoi kultury osobystosti [Safety culture as a component of the basic culture of personality]. *Molodyi vchenyi*, (3), 43.

5. Holovko, D. Yu., & Kravchenko, H. Yu. (2024). Otsinka ryzykiv ta rozrobka zakhodiv z okhorony pratsi ta bezpeky zhyttiediialnosti v zakladi profesiinoi (profesiino-tekhnichnoi) osvity: Elektronnyi navchalnyi kurs [Risk assessment and development of occupational safety and life safety measures in vocational (professional and technical) education institutions: E-learning course]. Bilo Tserkva Institute of Continuing Professional Education of the State Higher Education Institution “University of Educational Management”, National Academy of Educational Sciences of Ukraine.

6. Al-Mekhlafi, A.-B. A., Kanwal, N., Alhaji, M. N., Isha, A. S. N., & Baarimah, A. O. (2025). Trends in safety culture research: A Scopus analysis. *Safety*, 11(2), 33. <https://doi.org/10.3390/safety11020033>

7. Pedrosa, M. H., Salazar, A. K., Cardoso, C., & Guedes, J. C. (2025). Study on safety culture following the implementation of a near-miss management system in the traditional manufacturing industry. *Safety*, 11(1), 23. <https://doi.org/10.3390/safety11010023>

8. Trinh, M. T., & Feng, Y. (2022). A maturity model for resilient safety culture development in construction companies. *Buildings*, 12(6), 733. <https://doi.org/10.3390/buildings12060733>

9. Fleming, M., Harvey, K., & Cregan, B. (2018). Safety culture research and practice: A review of 30 years of research collaboration. *Journal of Applied Behavioral Research*, 23, e12155. <https://doi.org/10.1111/jabr.12155>

10. Azizov, T., Liulchenko, V., & Orlova, O. (2024). Kontseptualni zasady formuvannia kultury bezpeky v uchasnykh osvithnoho protsesu zakladiv vyshchoi osvity [Conceptual foundations of forming a safety culture among participants in the educational process of higher education institutions]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho Derzhavnoho Pedahohichnoho Universytetu*, (1), 102–109. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.1.2024.302211>
11. Prokhorova, V. V., & Mushnykova, S. A. (2019). Kultura bezpeky rozvytku – kultura komunikatsiuvannia yak osnova intelektualizatsii upravlinskoho protsesu [Safety culture of development and communication culture as the basis of managerial process intellectualization]. *Problemy ekonomiky*, (4), 142–148. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-4-142-148>
12. Kadyrov, R. A. (2021). Protseyny pidkhd do vymoh ISO 45001:2018. Proektuvannia protsesiv u systemi upravlinnia bezpekoiu ta okhoroioiu pratsi: Ohliad standartu [Process approach to ISO 45001:2018 requirements: Process design in occupational health and safety management systems—A standard review]. Scientific Library Publishing House.
13. Cheberiachko, Yu. I., Deryuhin, O. V., & Arkhirei, M. M. (2021). Udoskonalennia protsedury provedennia povedinkovoho audytu bezpeky pratsi [Improving the procedure for conducting a behavioral occupational safety audit]. *Visnyk Pryazovskoho Derzhavnoho Tekhnichnoho Universytetu. Serii: Tekhnichni Nauky*, 43, 179–190. <https://doi.org/10.32782/2225-6733.43.2021.22>
14. Stadnik, A. V., & Melnyk, Yu. B. (2023). Shkala zadovolnosti zhyttiam: Metodychnyi posibnyk (ukrainska versia) [Satisfaction with Life Scale: Methodological guide (Ukrainian version)]. Kharkiv Regional Public Organization of Psychologists and Coaches. <https://doi.org/10.26697/sri.krpoch/stadnik.melnyk.3.2023>
15. Reason, J. (1998). Achieving a safe culture: Theory and practice. *Work & Stress*, 12(3), 293–306. <https://doi.org/10.1080/02678379808256868>
16. Reason, J. T. (1997). Managing the risks of organisational accidents. Ashgate.
17. Hudson, P. T. W., Parker, D., Lawton, R., Verschuur, W. L. G., van der Graaf, G. C., & Kalff, J. (2000). The Hearts and Minds Project: Creating intrinsic motivation for HSE. In Proceedings of the 5th Society for Petroleum Engineers International Conference on Health, Safety and Environment in Oil and Gas Production and Exploration. Society for Petroleum Engineers.
18. Hudson, P.T.W (1998) Safety Culture – The Way Ahead? Theory and Practical Principles. In L. Hartley, E. Derricks, S. Nathan & D. MacLeod (Eds.) *Profiting Through Safety. Proceedings of the 1st International Aviation Safety Management Conference. IASMC, Perth*. pp 93-102.
19. Weick, K.E. (1987) Organizational Culture as a Source of High Reliability. *California Management Review*, 29, 112-127.
20. Cooper, D. Safety culture. *Prof. Saf.* 2002, 47, 30–36.
21. Chudek, M., Heller, S., Birch, S., & Henrich, J. (2012). Prestige-biased cultural learning: Bystander's differential attention to potential models influences children's learning. *Evolution and Human Behavior*, 33, 46–56.
22. DuPont Bradley Curve. (2019). Available at: www.dupont.com/products-and-services/consulting.../bradley-curve.htm
23. Turner, B. A., Pidgeon, N. F., Blockley, D. I., & Toft, B. (1989). Safety culture: Its importance in future risk management. Position paper for the Second World Bank Workshop on Safety Control and Risk Management, Karlstad, Sweden.
24. Rasmussen, J.; Suedung, I. *Proactive Risk Management in a Dynamic Society*; Swedish Rescue Services Agency: Karlstad, Sweden, 2000
25. Cooper, M.D. (2016) Navigating the Safe Culture Construct: A Review of the Evidence, IN: *Be-Safe Management Solutions Evidence Inc. (BSMS)*. Available at: http://www.behavioralsafety.com/articles/safety_culture_review.pdf.
26. Westrum, R. (1993) Cultures with Requisite Imagination. In J.Wise, P.Stager & J.Hopkin (Eds.) *Verification and Validation in Complex Man-Machine Systems*. Springer, New York pp 401-416.
27. Westrum, R. (1997) Social Factors in Safety-Critical Systems. In F.Redmill & J.A. Ragan (Eds.) *Human Factors in Safety-Critical Systems*. Butterworth/Heinemann, New York. pp 233-256.
28. Westrum, R. & Adamski, A.J. (1999) Organizational Factors Associated with Safety and Mission Success in Aviation Environments. In D.J.Garland, J.A. Wise & V.D.Hopkin (Eds.) *Handbook of Aviation Human Factors*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ. pp 67-104.
29. DeJoy, D. M.; Schaffer, B. S.; Wilson, M. G.; Vandenberg, R. J.;& Butts, M. M. (2004). Creating safer workplaces: Assessing the determinants and role of safety climate. *Journal of Safety Research*, 35(1), 81-90.
30. DeJoy, D. M.; Schaffer, B. S.; Wilson, M. G.; Vandenberg, R. J.;& Butts, M. M. (2004). Creating safer workplaces: Assessing the determinants and role of safety climate. *Journal of Safety Research*, 35(1), 81-90.
31. McDonald, N.; Corrigan, S.; Daly, C.; & Cromie, S. (2000). Safety management systems and safety culture in aircraft maintenance organizations. *Safety Science*, 34(1-3), 151-176.

32. Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: Testing the effect of group climate on micro accidents in manufacturing jobs. *Journal of Applied Psychology*, 85 (4), 587-596

33. Vanderhaegen, F. Erik Hollnagel: Safety-I and Safety-II, the past and future of safety management. *Cogn Tech Work* 17, 461–464 (2015). https://www.researchgate.net/publication/285396555_Erik_Hollnagel_Safety-I_and_Safety-II_the_past_and_future_of_safety_management.

34. Sexton, J. B.; Helmreich, R. L.; Neilands, T. B.; Rowan, K.; Vella, K.; Boyden, J.; Roberts, P. R.;

& Thomas, E. J. (2006). The Safety Attitudes Questionnaire: Psychometric Properties, Benchmarking Data, and Emerging Research. *BMC Health Services Research*; 6:44.

35. Morrow, S.; Koves, K.; & Barnes, V. E. (2014). Exploring the relationship between safety culture and safety performance in U.S. nuclear power operations. *Safety Science*, 69, 37–47.

Цопа Віталій Андрійович - доктор технічних наук, професор, професор кафедри Менеджменту та економіки при Міжнародному інституті менеджменту (МІМ-Київ), професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки, (вул. Шулявська, 10/12 В, Київ, 04116, Україна)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-002-4811-3712>

E-mail: dr.tsopav@gmail.com

Чеберячко Сергій Іванович - професор, доктор технічних наук, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» (пр. Дмитра Яворницького 19, корп. 4, м.Дніпро, 49600 Україна).

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5866-4393>

E-mail: cheberiachko.s.i@nmu.one

Дерюгін Олег Валентинович - доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри управління на транспорті, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» (пр. Дмитра Яворницького 19, корп. 4, м.Дніпро, 49600 Україна)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2456-7664>

E-mail: deryugin_o@ukr.net

Лапко Кирило Андрійович - аспірант, кафедра охорони праці та цивільної безпеки, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» (пр. Дмитра Яворницького 19, корп. 4, м.Дніпро, 49600 Україна)

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-3984-686X>

E-mail: klapko@childcare.org.ua

Станіславчук Оксана Володимирівна – доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності (вул. Клепарівська, 35, Львів, 79000, Україна).

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5784-005X>

E-mail: stok_oven@ukr.net

COMPARATIVE ANALYSIS OF SAFETY CULTURE MODELS IN ORGANIZATIONS IN
ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF ISO 45001:2018

Purpose. The purpose of the study is to conduct a comparative analysis of the main models of safety culture to determine the possibilities of their practical application in order to assess the effectiveness of occupational health and safety management systems in accordance with the requirements of ISO 45001:2018.

Methods. To achieve this goal, the following methods were used: identification of key safety culture indicators that correspond to the structure of ISO 45001:2018; expert assessment of the compliance of models with the specified requirements; generalization of theoretical approaches and development of recommendations for improving existing models for assessing safety culture in enterprises.

Results. The study found that the Bradley curve model most comprehensively covers the indicators relevant to ISO 45001:2018. Other models have their own specific advantages (the Rison model emphasizes systemic barriers, the Hudson and Westrum models emphasize evolutionary maturity and information flow, the Shane model emphasizes deep cultural layers, the Cooper model emphasizes dynamic interaction between components, the Geller model emphasizes socio-psychological aspects of behavior, and the Bradley curve model places special emphasis on changing employee behavior and responsibility for safety), and need to be adapted to take into account the dynamics of change, cultural context, and internal relationships in occupational safety management systems. It has been found that each model has its limitations, including problems with conceptual clarity, measurement complexity, potential oversimplification, and insufficient consideration of dynamics and cultural context. The feasibility of integrating the approaches of different models, taking into account the psychological, behavioral, organizational, and situational factors of safety culture, has been substantiated.

Novelty. The scientific novelty of the work lies in the fact that, for the first time, the comparative compliance of different safety culture models with the requirements of ISO 45001:2018 has been scientifically substantiated, and the key aspects of their integration to improve the effectiveness of occupational health and safety management systems have been identified. Similar features of safety culture models have been identified, including elements such as values, beliefs, behavior, leadership, communication, and training.

Practical significance. The practical value of the results obtained lies in the possibility of their use by enterprises to improve the safety culture assessment system as an element of occupational safety management, taking into account the requirements of international standards and increasing the effectiveness of measures to promote safe behavior among employees.

Key words: safety culture, Rison model, Hudson model, Shane model, Cooper model, Geller model, Bradley curve model.

Vitaly Tsopa – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Management and Economics at the International Institute of Management (MIM-Kyiv), Professor of the Department of Occupational Safety and Civil Safety (10/12 V, Shulyavska Str., Kyiv, 04116, Ukraine)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4811-3712>

E-mail: dr.tsopav@gmail.com

Serhii Cheberyachko – Doctor of Technical Sciences, Professor, National Technical University «Dnipro Polytechnic» (19, Dmytro Yavornytskyi Ave., Bldg. 4, Dnipro, 49600, Ukraine).

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5866-4393>

E-mail: cheberiachko.s.i@nmu.one

Oleh Deryugin – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Transport Management, National Technical University "Dnipro Polytechnic" (19, Dmytro Yavornytskyi Ave., Bldg. 4, Dnipro, 49600, Ukraine)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2456-7664>

E-mail: deryugin_o@ukr.net

Kyrylo Lapko – Postgraduate Student, Department of Occupational Safety and Civil Safety, National Technical University "Dnipro Polytechnic" (19, Dmytro Yavornytskyi Ave., Bldg. 4, Dnipro, 49600, Ukraine)

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-3984-686X>

E-mail: klapko@childcare.org.ua

Oksana Stanislavchuk – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Industrial Safety and Occupational Safety, Lviv State University of Life Safety (35, Kleparivska Str., Lviv, 79000, Ukraine).

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5784-005X>

E-mail: stok_oven@ukr.net