

## ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ МЕТОДОМ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ НА ОСНОВІ ОПИТУВАННЯ ВИКЛАДАЧІВ КЛІНІЧНИХ КАФЕДР СТОМАТОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ ТА ЇЇ ОСНОВНІ ЕТАПИ

Олександр П. Яворовський<sup>1</sup>, Ігор В. Сергета<sup>2</sup>, Роман П. Брухно<sup>1</sup>, Віталій Д. Чопчик<sup>1</sup>, Юрій М. Скалецький<sup>3</sup>, Тетяна М. Вергелес<sup>2</sup>, Наталія Д. Козак<sup>1</sup>, Віра А. Васюта<sup>4</sup>, Анатолій І. Єгоренков<sup>1</sup>

1 – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна

2 – Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

3 – Державна Установа «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва Національної академії медичних наук України», м. Київ, Україна

4 – Державна Установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова Національної академії медичних наук України», м. Київ, Україна

### Резюме

**Мета дослідження.** Визначення особливостей оцінки культури безпеки шляхом використання методу аналізу ієрархій на основі опитування викладачів клінічних кафедр стоматологічного профілю та встановлення його основних етапів.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводились на базі кафедр стоматологічного профілю Національного медичного університету імені О. О. Богомольця із використанням гігієнічних, медико-соціологічних і статистичних методів, які слід було вважати передумовою для реалізації методу аналізу ієрархій (методики групової експертизи з наступним ранжуванням та попарного порівняння).

**Результати.** На підставі застосування методу аналізу ієрархій на основі опитування викладачів клінічних кафедр стоматологічного профілю визначені провідні компоненти культури безпеки, а саме: ступінь впливу на рівень культури безпеки провідних характеристик небезпечних дій медичного персоналу, пов'язаних з експлуатацією обладнання, організацією лікувально-діагностичного процесу, використанням засобів індивідуального і колективного захисту (компонент № 1); ступінь впливу на рівень культури безпеки та організм пацієнта як сильних, так і слабких сторін у створенні безпеки лікувального середовища через культуру інформованості, звітності, справедливості, навчання (компонент № 2); ступінь впливу на рівень культури безпеки та організм пацієнта гігієнічних та безпекових умов праці на робочому місці медичного персоналу (компонент № 3), а також науково-обґрунтований алгоритм аналітичної оцінки рівня культури безпеки у сучасних закладах охорони здоров'я.

**Висновки.** Алгоритм аналітичної оцінки рівня культури безпеки у сучасних закладах охорони здоров'я, що створений, передбачає реалізацію наступних етапів: визначення структурних особливостей провідних компонентів культури безпеки та розроблення бальної шкали їх оцінки; здійснення експертної оцінки провідних компонентів культури безпеки та встановлення ступеня узгодженості думок експертів; розрахунок величин вагових коефіцієнтів впливу різних компонентів на становлення певного рівня культури безпеки; обґрунтування об'єктивних статистичних підходів до оцінки рівня культури безпеки.

**Ключові слова:** культура безпеки, алгоритм оцінки, аналіз ієрархій, фахівці-викладачі, заклади охорони здоров'я

### ВСТУП

Відповідно до існуючих положень процес забезпечення культури безпеки надання медичної допомо-

ги в закладах охорони здоров'я (ЗОЗ) у теперішній час має передбачати: (1) створення передумов для усунення перешкод щодо формування необґрунтованого ризику на підставі побудови адекватного підґрунтя

для допущення обґрунтованого щодо успішного проведення різнобічних медичних утручань ризику; (2) реалізацію медичних послуг, які виконуються з діагностичною (візуалізація патологічних змін, тощо), лікувальною (оперативна діяльність, тощо) або профілактичною (вакцинація, тощо) метою, згідно з показаннями, властивими для окремих патологічних станів; (3) формування сукупності відповідних компетенцій і моделей поведінки, що визначають здатність лікувальних установ забезпечувати реалізацію провідних принципів безпеки пацієнта [1, 2, 3, 4, 5].

Не можна не підкреслити і той факт, що культура безпеки є, з одного боку, багатовимірним, з іншого, чітко окресленим поняттям, яке складається з низки критеріїв, відповідно до котрих здійснюється її оцінка [6, 7]. І, якщо, наприклад, в авіаційній діяльності або в роботі операторів атомної енергетики оцінка рівня культури безпеки проводиться, передусім, з урахуванням таких компонентів, як безпечне виробниче середовище, оптимальні умови праці, командна робота, оцінка ступеня стресу та його впливу на організм працівників, то в медичній галузі у підготовці майбутніх фахівців та їх професійній діяльності, на перший план, безперечно, виходять навчально-значущий і практично-значущий її контенти. Більше того, підходи до оцінки окремих складових можуть мати певні, іноді суттєві, відмінності, ураховуючи мету діяльності викладача на етапі навчання («навчити основам культури безпеки особу, яка перебуває на студентській лаві») та практичного лікаря з досвідом роботи за фахом («зберегти, зміцнити набуті навички забезпечення культури безпеки на робочому місці») [7, 8, 9].

Саме тому розроблення належного науково-методичного супроводу і, отже, своєрідного алгоритму аналітичної оцінки (з його окремими різновидами і модифікаціями залежно від рівня засвоєння її основ (навчально-значущий контент) або рівня реалізації (практично-значущий контент) оцінки культури безпеки та встановлення особливостей її динамічних

змін як під час навчання в закладах вищої освіти, так і, насамперед, в ході практичної діяльності у ЗОЗ, є надто актуальною проблемою, яка вимагає всебічного аналізу [6, 9, 10].

## МЕТА

Метою дослідження було визначення особливостей оцінки культури безпеки шляхом використання методу аналізу ієрархій на основі опитування викладачів клінічних кафедр стоматологічного профілю та встановлення його основних етапів.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводились на базі кафедр стоматологічного профілю Національного медичного університету імені О. О. Богомольця за участю 24 викладачів закладу вищої освіти, які характеризувались (ці дані слугували критеріями щодо включення) наявністю великого (впродовж не менше, ніж 10 років) стажу навчальної і практичної діяльності за фахом та досвіду виконання експертної діяльності за проблематикою наукової роботи.

Організаційно-цільова структура виконання наукових досліджень, спрямованих на розроблення алгоритму аналітичної оцінки рівня культури безпеки у сучасних ЗОЗ на підставі використання методу аналізу ієрархій шляхом опитування викладачів кафедр стоматологічного профілю, передбачала одномоментне проведення експертної оцінки комплексу показників, які справляють найсуттєвіший вплив на перебіг процесів її формування та розвитку під час проведення навчального процесу, і, таким чином, цілком адекватно відображають особливості функціонування структурної системи: «лікар – лікувальне середовище – пацієнт» на етапі її становлення.

Провідні компоненти рівня культури безпеки у сучасних ЗОЗ, які підлягали урахуванню, наведені на рисунку 1.

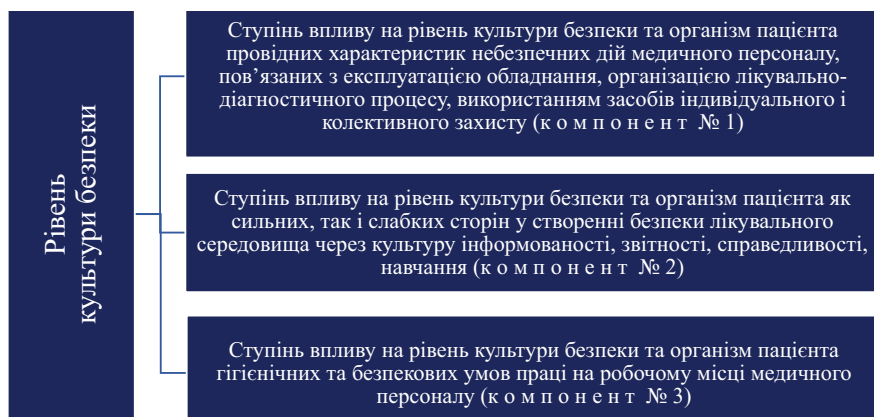


Рисунок 1. Компоненти рівня культури безпеки у сучасних закладах охорони здоров'я, які мають підлягати урахуванню в ході становлення і професійного зростання майбутнього фахівця.

Як матеріал для реалізації досліджень, котрі проводились, використовувались експертні карти оцінки культури безпеки, що були спеціально розроблені (або модифіковані) авторами, виходячи із реалій існуючої медичної практики у стоматологічній галузі. Зокрема, для встановлення ступеня впливу на рівень культури безпеки та організм пацієнта провідних характеристик небезпечних дій медичного персоналу, пов'язаних з експлуатацією обладнання, організацією лікувально-діагностичного процесу, використанням засобів індивідуального і колективного захисту (компонент № 1) і ступеня впливу на рівень культури безпеки та організм пацієнта гігієнічних та безпекових умов праці на робочому місці (компонент № 3) на підставі власного досвіду багаторічних спостережень у галузі гігієни та безпеки праці в медичній галузі були розроблені авторські методики, які були включені до структури експертних карт. В той же час для оцінки ступеня впливу на рівень культури безпеки та організм пацієнта як сильних, так і слабких сторін у створенні безпеки лікувального середовища через культуру інформованості, звітності, справедливості, навчання (компонент № 2) застосовувався загальноприйнятий підхід на основі використання провідних положень опитувальника Агентства досліджень і якості медичної допомоги США (AHRQ) [11].

Загалом, в ході досліджень використовувались гігієнічні, медико-соціологічні і статистичні методи, які слід було вважати передумовою для реалізації методу аналізу ієрархій, що передбачав визначення і структурування досліджуваних явищ, а також класифікацію їх провідних властивостей, виділення чинників, котрі справляють найсуттєвіший вплив на досліджувані об'єкти, встановлення взаємозв'язків між окремими компонентами і побудову та обґрунтування ієрархії факторів, які впливають на кінцевий результат, що встановлює їх пріоритетність [12].

Разом з тим головними його інструментами, які використовувались, слід було вважати методику групової експертизи із наступним ранжуванням та методику попарних порівнянь.

Зокрема, під час застосування методики групової експертизи із наступним ранжуванням та встановленням, на підставі отриманих даних, ступеня узгодженості думок експертів відповідно до значень коефіцієнту конкордації ( $W$ ) до її реалізації було залучено 12 висококваліфікованих осіб, котрі мали розмішувати досліджувані показники, що відображали різні за своїм змістом компоненти рівня культури безпеки, у найбільш доцільному, виходячи з їх професійних позицій і логічних переконань, порядку та однозначного віддання пере-

ваги певній характеристиці, яка визначалась, над іншими. У зв'язку з цим кожному досліджуваному показнику присвоювався відповідний ранг. Загальна кількість рангів дорівнювала відповідній кількості варіантів і, отже, 10 (компоненти № 1 і № 3) або 12 (компонент № 2). Надалі для кожного варіанту визначалась сума рангів, згідно із значеннями якої проводилось змістовне упорядкування даних, котрі аналізувались.

Водночас у разі використання методики попарного порівняння і, отже, визначення величин вагових коефіцієнтів ( $\omega$ ) досліджуваних характеристик рівня культури безпеки проводилось зіставлення даних, одержаних на підставі оцінок різних експертів. У цьому разі для визначення переваги значень одного із показників їх розвитку над значеннями іншого показника будувалась спеціальна матриця ранжування, в ході заповнення якої більш вагомому варіанту надавалась оцінка 1, натомість, менш вагомому варіанту – оцінка 0. Аналізуючи дані попарних порівнянь, потрібно було підкреслити, що критеріальною для визначення рівня культури безпеки слід вважати саме величину вагового коефіцієнту ( $\omega$ ) – чим більш суттєвою вона була, тим більш вираженим був вплив зазначеного чинника на перебіг процесів формування культури безпеки.

Зміст основних етапів проведених досліджень щодо здійснення аналітичної оцінки рівня культури безпеки представлений на рисунку 2.

Статистичний аналіз отриманих даних обумовлював застосування стандартного пакету прикладних програм «Statistica 6.1» (ліцензійний № BXXR901E245722FA). Використовувались процедури описової статистики (критичним рівнем значущості під час перевірки статистичних гіпотез вважали рівним 0,05), процедури кореляційного аналізу за Спірменом, а також процедури Friedman ANOVA & Kendall's concordance.

Наукове дослідження проводилось згідно з письмовими згодами осіб, які здійснювали експертну оцінку. За рішенням Комітету з біоетики Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (протокол № 176 від 09.10.2023 року) проведені дослідження в повній мірі відповідали біоетичним і морально-правовим вимогам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини і біомедицину, положенням ВООЗ, законам України та наказу МОЗ України № 281 від 01.11.2000 року «Про затвердження Порядку проведення клінічних випробувань лікарських засобів та експертизи матеріалів клінічних випробувань і Типового положення про комісію з питань етики».

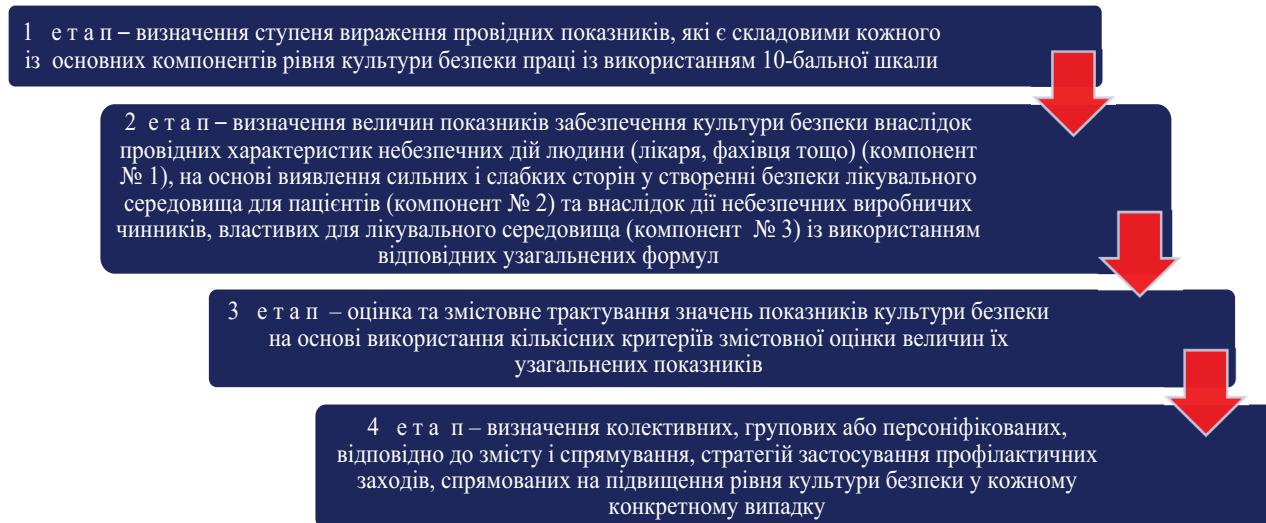


Рисунок 2. Зміст основних етапів проведених досліджень щодо здійснення аналітичної оцінки рівня культури безпеки.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

**Визначення структурних особливостей провідних компонентів культури безпеки та розроблення бальної шкали їх оцінки (1 етап).** На вихідному етапі виконання наукової роботи для визначення основних компонентів культури безпеки застосовувались гігієнічні і медико-соціальні методи та цілий ряд методів статистичного аналізу, зокрема, процедури описової статистики і кореляційного аналізу. Їх використання засвідчувало той факт, що у контексті визначення впливу на рівень культури безпеки та організм пацієнта провідних характеристик небезпечних дій медичного персоналу, пов'язаних з експлуатацією обладнання, організацією лікувально-діагностичного процесу, використанням засобів індивідуального і колективного захисту (компонент № 1) як провідні слід було відзначити параметри, що передбачали недопущення:

1. експлуатації обладнання без дозволу та набуття відповідних навичок;
2. експлуатації обладнання з порушеннями встановлених правил та інструкцій;
3. експлуатації обладнання без відповідних засобів захисту;
4. експлуатації «небезпечного» (відповідно до технології його використання) обладнання;
5. експлуатації обладнання, розміщеного у небезпечному для організації виробничого процесу місці;
6. експлуатації обладнання у вимушеній «небезпечній» робочій позі;
7. експлуатації обладнання, технологічний процес застосування якого вимагає небезпечного для людини переміщення у просторі;

8. високого рівня відволікань від праці (внаслідок технологічних причин) під час виконання виробничого процесу;

9. високого рівня відволікань від праці (не обумовлених технологічними причинами) під час виконання виробничого процесу;

10. порушень вимог щодо використання засобів індивідуального захисту та носіння безпечного виробничого одягу.

В той же час на основі використання провідних положень анкети Агентства досліджень і якості медичної допомоги США (AHRQ) [11] для визначення ступеня впливу на рівень культури безпеки та організм пацієнта як сильних, так і слабких сторін у створенні безпеки лікувального середовища через культуру інформованості, звітності, справедливості, навчання (компонент № 2) слід було відзначити, що поглибленій оцінці мають підлягати такі показники, як:

1. робота в команді;
2. дії керівництва з питань безпеки пацієнтів;
3. організаційне навчання;
4. підтримка керівництвом безпеки пацієнтів;
5. повідомлення про помилки і зворотний зв'язок;
6. загальне сприйняття безпеки персоналу;
7. частота повідомлень про помилки;
8. відкритість спілкування;
9. робота в команді в рамках підрозділу;
10. кадрове забезпечення;
11. особливості переміщення всередині лікарні;
12. реакція на помилки.



Зрештою, для встановлення ступеня впливу на рівень культури безпеки і організм пацієнта гігієнічних та безпекових умов праці на робочому місці медичного персоналу (компонент № 3) потрібно було виділити характеристики, які обумовлювали недопущення:

1. виконання виробничих операцій із застосуванням засобів захисту, що не відповідають нормативним вимогам;
2. виконання виробничих операцій із застосуванням засобів захисту, що не відповідають вимогам конкретного робочого місця;
3. виконання виробничих операцій із застосуванням засобів захисту, що відповідають нормативним вимогам, проте відзначаються певними дефектами;
4. виконання виробничих операцій на обладнанні із наявними порушеннями, що обумовлені належними проєктними рішеннями;
5. виконання виробничих операцій за невірно побудованою логістичною схемою, що передбачає створення певного безладу у трудовому процесі;
6. виконання виробничих операцій в умовах дискомфорту мікроклімату;
7. виконання виробничих операцій в умовах нерівномірного та недостатнього освітлення;
8. виконання виробничих операцій в умовах недостатньої вентиляції;
9. виконання виробничих операцій в умовах високого ризику бактеріального забруднення;
10. виконання виробничих операцій в умовах високого ризику забруднення внаслідок застосування іонізуючого випромінювання.

Впродовж реалізації цього ж етапу наукової роботи розроблена та узгоджена із фахівцями-експертами, що представляли викладацький склад кафедр стоматологічного профілю, бальна шкала особливостей рівня вираження показників забезпечення культури безпеки, які підлягали оцінці:

- 1 бал – надзвичайно низький рівень вираження;
- 2 бали – дуже низький рівень вираження;
- 3 бали – низький рівень вираження;
- 4 бали – рівень вираження нижче середнього;
- 5 балів – рівень вираження середній;
- 6 балів – рівень вираження вище середнього;
- 7 балів – високий рівень вираження;
- 8 балів – дуже високий рівень вираження;
- 9 балів – надзвичайно високий рівень вираження;
- 10 балів – зразковий високий рівень вираження.

**Здійснення експертної оцінки провідних компонентів культури безпеки та встановлення ступеня узгодженості думок експертів (2 етап).** Надалі в ході дослідження використовувались такі різновиди методу аналізу ієрархій, як методика групової експертизи з наступним ранжуванням, під час виконання якої група експертів, що були відібрані із більш широкого кола фахівців шляхом урахування наявності багаторічного досвіду викладацької роботи у стоматологічній сфері та відповідно високого рівня професійних знань, мали розташувати запропоновані для аналізу твердження у найбільш доцільному, з їх точки зору, порядку, передусім, виходячи із позицій необхідності віддання певної, проте обов'язкової, переваги одного над іншим. Отже, кожному твердженню, що відзначали окремі критерії оцінки культури безпеки, які визначались, присвоювався певний ранг (відповідно від 1 до 10 – для компонентів № 1 і № 3 та відповідно від 1 до 12 – для компоненту № 2 культури безпеки). У подальшому для кожного із зазначених компонентів розраховувалась відповідна певна сума рангів, згідно з якою здійснювалось упорядкування запропонованих для аналізу показників. Перший і, таким чином, найкращий, виходячи із функціонально-адаптаційної точки зору, ранг присвоювався варіанту з найменшою сумою рангів, останній і, таким чином, найгірший, виходячи із функціонально-адаптаційної точки зору, ранг – варіанту з найбільшою сумою рангів.

Слід відзначити і той факт, що дані статистичного аналізу одержаних результатів зумовлювали потребу в прогностично-значущій оцінці ступеня узгодженості думок залучених до групової експертизи експертів-викладачів. Тому шляхом використання стандартного пакету прикладних програм статистичного аналізу «Statistica 6.1» за процедурою Friedman ANOVA & Kendall's concordance розраховувались значення коефіцієнта конкордації  $W$  та визначався рівень його значущості за критерієм  $\chi^2$ .

У разі визначення характеристик культури безпеки за даними групової експертизи з наступним ранжуванням для досліджуваних показників компонента № 1 – величини коефіцієнту конкордації  $W$  становили 0,421 ( $p=0,0078$ ), значення  $\chi^2$  складало 19,89 (критичні характеристики – 14,69 ( $\alpha=0,10$ ) і 16,92 ( $\alpha=0,05$ )). Під час визначення показників компонента № 2 – величини коефіцієнту конкордації  $W$  становили 0,583 ( $p=0,0070$ ), значення  $\chi^2$  складало 37,35 (критичні характеристики – 17,28 ( $\alpha=0,10$ ) і 19,67 ( $\alpha=0,05$ )). У випадку визначення показників компонента № 3 – величини коефіцієнту конкордації  $W$  становили 0,324 ( $p=0,0430$ ), значення  $\chi^2$  складало 19,16 (критичні характеристики – 14,69 ( $\alpha=0,10$ ) і 16,92 ( $\alpha=0,05$ )).

Отже, результати проведеної групової експертизи необхідно було вважати валідними і достовірними.

Одержані дані чітко і конкретно підкреслювали як виражену єдність думок експертів – представників викладацького складу, що брали участь у дослідженні, так і можливість здійснення подальших розробок, спрямованих на наукове обґрунтування алгоритму об'єктивної аналітичної оцінки рівня вираження виділених в ході виконання наукової роботи компонентів культури безпеки.

**Розрахунок величин вагових коефіцієнтів впливу різних компонентів на становлення певного рівня культури безпеки (3 етап).** В ході реалізації наступного етапу досліджень, головним завданням якого був розрахунок величин вагових коефіцієнтів ( $\omega$ ), властивих для досліджуваних характеристик кожного із компонентів культури безпеки, проводилось попарне порівняння отриманих на підставі оцінок різних експертів даних, метою яких є визначення переваги однієї характеристики їх розвитку над іншою на основі побудови спеціальної матриці ранжування.

В таблиці 1 наведені результати проведеної бальної оцінки особливостей забезпечення культури безпеки на основі виявлення ступеня впливу на її рівень як сильних, так і слабких сторін у створенні безпеч-

ного лікувального середовища через культуру інформованості, звітності, справедливості, навчання на основні використання методики попарного порівняння за даними опитування, що було здійснене серед викладачів клінічних кафедр стоматологічного профілю. Аналогічні дослідження були проведені і для показників культури безпеки, які були характерні для інших її компонентів.

**Обґрунтування об'єктивних статистичних підходів до оцінки рівня культури безпеки (4 етап).** Нарешті, під час реалізації останнього етапу дослідження встановлені вагові коефіцієнти ( $\omega$ ) надавали можливість розробити узагальнені формули для визначення величин показників рівня забезпечення культури безпеки в сучасних ЗОЗ.

Так, величини показників компонента № 1 (ступінь впливу на рівень культури безпеки та організм пацієнта провідних характеристик небезпечних дій медичного персоналу, пов'язаних з експлуатацією обладнання, організацією лікувально-діагностичного процесу, використанням засобів індивідуального і колективного захисту тощо), згідно із одержаними даними слід розраховувати за формулою (1):

Таблиця 1

**Дані бальної оцінки ступеня особливості забезпечення культури безпеки на основі виявлення ступеня впливу на її рівень як сильних, так і слабких сторін у створенні безпечного лікувального середовища через культуру інформованості, звітності, справедливості, навчання на підставі використання методики попарного порівняння за даними опитування викладачів клінічних кафедр стоматологічного профілю**

	Показники	A_2	B_2	C_2	D_2	E_2	F_2	G_2	H_2	I_2	J_2	K_2	L_2	Разом	$\omega$
A_2	Робота в команді	0	5	8	8	9	6	9	9	8	6	10	10	82	0,105
B_2	Дії керівництва з питань безпеки пацієнтів	7	0	6	5	9	5	7	7	5	5	10	10	76	0,097
C_2	Організаційне навчання	4	6	0	6	4	3	5	6	3	2	10	7	56	0,071
D_2	Підтримка керівництвом безпеки пацієнтів	4	7	6	0	8	5	6	7	3	5	10	0	70	0,089
E_2	Повідомлення про помилки і зворотний зв'язок	3	3	8	4	0	4	6	5	1	1	9	8	52	0,066
F_2	Загальне сприйняття безпеки персоналу	6	7	9	7	8	0	10	5	2	3	9	10	76	0,097
G_2	Частота повідомлень про помилки	3	5	7	6	6	2	0	2	1	4	8	8	53	0,068
H_2	Відкритість спілкування	3	5	6	5	7	7	10	0	5	2	9	6	52	0,066
I_2	Робота в команді в рамках підрозділу	4	7	9	9	11	10	11	7	0	9	12	12	101	0,129
J_2	Кадрове забезпечення	6	7	10	7	11	9	8	10	3	0	12	10	103	0,131
K_2	Робота в команді	2	2	2	2	3	4	4	3	0	0	0	5	26	0,033
L_2	Дії керівництва з питань безпеки пацієнтів	2	2	5	3	4	2	4	6	0	2	7	0	37	0,048
Разом		44	56	76	62	80	57	80	67	31	39	106	86	784	1,000

Величина ступеня вираження компонента № 1 культури безпеки =  $0,142 \times A_1 + 0,149 \times B_1 + 0,088 \times C_1 + 0,136 \times D_1 + 0,109 \times E_1 + 0,102 \times F_1 + 0,100 \times G_1 + 0,056 \times H_1 + 0,058 \times I_1 + 0,060 \times J_1$ ; (1)

де:  $A_1$  – недопущення експлуатації обладнання без дозволу та набуття відповідних навичок;  
 $B_1$  – недопущення експлуатації обладнання з порушеннями встановлених правил;  
 $C_1$  – недопущення експлуатації обладнання без відповідних засобів захисту та датчиків забезпечення безпеки;  
 $D_1$  – недопущення експлуатації «небезпечного» (відповідно до технології його використання) обладнання;  
 $E_1$  – недопущення експлуатації обладнання, розміщеного у небезпечному для організації виробничого процесу місці;  
 $F_1$  – недопущення експлуатації обладнання у вимушеній «небезпечній» робочій позі;  
 $G_1$  – недопущення експлуатації обладнання, технологічний процес застосування якого вимагає небезпечного для людини переміщення у просторі;  
 $H_1$  – недопущення високого рівня відволікань від праці (в силу технологічних причин) під час виконання виробничого процесу;  
 $I_1$  – недопущення високого рівня відволікань від праці (не обумовлених технологічними причинами) під час виконання виробничого процесу;  
 $J_1$  – недопущення порушень вимог щодо використання засобів індивідуального захисту та носіння безпечного виробничого одягу.

Значення показників компонента № 2 (ступінь впливу на рівень культури безпеки та організм пацієнта як сильних, так і слабких сторін у створенні безпеки лікувального середовища через культуру інформованості, звітності, справедливості, навчання) потрібно визначати за формулою (2):

Величина ступеня вираження компонента № 2 культури безпеки =  $0,105 \times A_2 + 0,097 \times B_2 + 0,071 \times C_2 + 0,089 \times D_2 + 0,066 \times E_2 + 0,097 \times F_2 + 0,068 \times G_2 + 0,066 \times H_2 + 0,129 \times I_2 + 0,131 \times J_2 + 0,033 \times K_2 + 0,048 \times L_2$ ; (2)

де:  $A_2$  – робота в команді;  
 $B_2$  – дії керівництва з питань безпеки пацієнтів;  
 $C_2$  – організаційне навчання;  $D_2$  – підтримка керівництвом безпеки пацієнтів;  
 $E_2$  – повідомлення про помилки і зворотний зв'язок;  
 $F_2$  – загальне сприйняття безпеки персоналу;  
 $G_2$  – частота повідомлень про помилки;  
 $H_2$  – відкритість спілкування;  
 $I_2$  – робота в команді в рамках підрозділу;  
 $J_2$  – кадрове забезпечення;

$K_2$  – переміщення всередині лікарні;  
 $L_2$  – реакція на помилки.

Величини показників компонента № 3 (ступінь впливу на рівень культури безпеки та організм пацієнта гігієнічних та безпекових умов праці на робочому місці медичного персоналу) необхідно розраховувати за формулою (3):

Величина ступеня вираження компонента № 3 культури безпеки =  $0,116 \times A_3 + 0,082 \times B_3 + 0,109 \times C_3 + 0,089 \times D_3 + 0,118 \times E_3 + 0,076 \times F_3 + 0,102 \times G_3 + 0,053 \times H_3 + 0,131 \times I_3 + 0,124 \times J_3$ ; (3)

де:  $A_3$  – недопущення виконання виробничих операцій із застосуванням засобів захисту, що не відповідають нормативним вимогам;

$B_3$  – недопущення виконання виробничих операцій із застосуванням засобів захисту, що не відповідають вимогам конкретного робочого місця;  
 $C_3$  – недопущення виконання виробничих операцій із застосуванням засобів захисту, що відповідають нормативним вимогам, проте відзначаються певними дефектами (подряпини, щілини тощо);

$D_3$  – недопущення виконання виробничих операцій та обладнання із наявними порушеннями, що обумовлені неналежними проектними рішеннями;

$E_3$  – недопущення виконання виробничих операцій за невірно побудованою логістичною схемою, що передбачає створення певного безладу у трудовому процесі;

$F_3$  – недопущення виконання виробничих операцій в умовах дискомфорту мікроклімату, що не відповідає нормативним вимогам;

$G_3$  – недопущення виконання виробничих операцій в умовах нерівномірного та недостатнього освітлення, що не відповідає нормативним вимогам;

$H_3$  – недопущення виконання виробничих операцій в умовах недостатньої вентиляції, що не відповідає нормативним вимогам;

$I_3$  – недопущення виконання виробничих операцій в умовах високого ризику бактеріального забруднення;

$J_3$  – недопущення виконання виробничих операцій в умовах високого ризику забруднення внаслідок застосування іонізуючого випромінювання.

Як кількісні критерії змістовної оцінки рівня вираження показників № 1 і № 3 щодо забезпечення культури безпеки пацієнтів встановлені наступні параметри: рівень вираження показників низький: величини у межах від 1,00 до 2,80 балів; нижче середнього: величини у межах від 2,81 до 4,60 балів; середній: ве-

личини у межах від 4,61 до 6,40 балів; рівень вище середнього: величини у межах від 6,41 до 8,20 балів; високий: величини у межах від 8,21 до 10,00 балів.

Разом з тим як кількісні критерії змістовної оцінки рівня вираження показника № 2, що визначався, встановлені наступні параметри: рівень вираження показників № 1 низький: величини у межах від 1,00 до 2,80 балів; нижче середнього: величини у межах від 2,81 до 4,60 балів; середній: величини у межах від 4,61 до 6,40 балів; вище середнього: величини у межах від 6,41 до 8,20 балів; високий: величини у межах від 8,21 до 10,00 балів.

Отже, отримані в ході проведених досліджень результати надали можливість розробити та науково обґрунтувати алгоритм аналітичної оцінки рівня культури безпеки у сучасних ЗОЗ на основі опитування викладачів клінічних кафедр стоматологічного профілю та застосування узагальнених формул для визначення величин показників рівня забезпечення культури безпеки відповідно внаслідок небезпечних дій людини (лікаря, фахівця тощо) (компонент № 1), на основі виявлення сильних і слабких сторін у створенні безпеки лікувального середовища (компонент № 2) та внаслідок визначення рівня дії небезпечних виробничих чинників, властивих для лікувального середовища (компонент № 3).

**Обговорення одержаних результатів.** Порівнюючи одержані результати з даними попередніх досліджень [7, 8, 9, 10], зокрема з результатами експертної оцінки аналогічних показників, проведеної серед лікарів-практиків, які також мали тривалий досвід роботи та володіли навичками експертної діяльності за проблематикою наукового дослідження, слід було відзначити, що певні твердження по-різному оцінюються лікарями-практиками і лікарями-викладачами [10]. Так, передусім, суттєва відмінність була властива для таких позицій компоненту № 2, як твердження «Організаційне навчання» і «Загальне сприйняття безпеки персоналу». Якщо фахівці-практики вважають, що помилки сприяють позитивним змінам завдяки безперервному вдосконаленню навичок персоналу до забезпечення безпеки пацієнтів ( $\omega=0,117$ ), то фахівці-викладачі вважають, що це твердження має значно менше значення для забезпечення культури безпеки пацієнтів ( $\omega=0,071$ ). В той же час лікарі-практики не надають суттєвого значення тому, що процедури та системи щодо запобігання помилок є достатніми, а проблеми з безпекою пацієнтів відсутні ( $\omega=0,057$ ). Натомість лікарі-викладачі у своїй більшості вважають це твердження більш значущим ( $\omega=0,097$ ).

Також певна відмінність, хоч і виражена в меншій мірі, була властива і в оцінці тверджень «Частота повідомлень про помилки» та «Відкритість спілкування». Зокрема, фахівці-практики вважають менш значущою необхідність повідомлень (інфор-

мування) про помилки, які могли б завдати шкоди пацієнтові, але не завдали ( $\omega=0,048$ ), ніж фахівці-викладачі ( $\omega=0,068$ ). Разом з тим фахівці-практики більш схильні обговорювати процеси, котрі можуть негативно позначитись на пацієнтові і частіше радитись з більш досвідченими колегами ( $\omega=0,099$ ), ніж фахівці-викладачі ( $\omega=0,066$ ).

Дані експертної оцінки, що проводилась на підставі здійснення попарного порівняння показників, котрі визначали особливості забезпечення культури безпеки працівника охорони здоров'я внаслідок небезпечних дій персоналу також засвідчували наявність певних відмінностей, насамперед у твердженнях «Недопущення експлуатації обладнання без відповідних засобів захисту та датчиків забезпечення безпеки»; «Недопущення експлуатації «небезпечного» (відповідно до технології його використання) обладнання»; «Недопущення високого рівня відволікань від праці (в силу технологічних причин) під час виконання виробничого процесу»; «Недопущення високого рівня відволікань від праці (не обумовлених технологічними причинами) під час виконання виробничого процесу» та «Недопущення порушень вимог щодо використання засобів індивідуального захисту та носіння безпечного виробничого одягу».

Так, фахівці-практики значно більшу увагу приділяють засобам індивідуального захисту і вважають більш вагомими недопущення експлуатації обладнання без відповідних засобів захисту та датчиків забезпечення безпеки ( $\omega=0,158$ ), ніж фахівці-викладачі ( $\omega=0,088$ ) та недопущення порушень вимог щодо використання засобів індивідуального захисту і носіння безпечного виробничого одягу (фахівці-практики –  $\omega=0,102$ , фахівці-викладачі –  $\omega=0,060$ ).

В той же час для лікарів-практиків значно менше значення мають питання щодо зосередження на виробничій діяльності і техніці безпеки. Оцінка тверджень «Недопущення експлуатації небезпечного (відповідно до технології його використання) обладнання»; «Недопущення високого рівня відволікань від праці (в силу технологічних причин) під час виконання виробничого процесу»; «Недопущення високого рівня відволікань від праці (не обумовлених технологічними причинами) під час виконання виробничого процесу» показала такі відмінності:

- «Недопущення експлуатації «небезпечного» (несправного) обладнання»:
  - фахівці-практики –  $\omega=0,076$ ,
  - фахівці-викладачі –  $\omega=0,136$ ;
- «Недопущення високого рівня відволікань під час виконання виробничого процесу, обумовлених технологічними причинами»:
  - фахівці-практики –  $\omega=0,029$ ,
  - фахівці-викладачі –  $\omega=0,056$ ;



- «Недопущення високого рівня відволікань від праці під час виконання виробничого процесу, не обумовлених технологічними причинами»:
  - фахівці-практики –  $\omega=0,033$ ,
  - фахівці-викладачі –  $\omega=0,058$ ).

Зрештою, розглядаючи дані експертної оцінки забезпечення культури безпеки працівника охорони здоров'я внаслідок визначення особливостей впливу небезпечних виробничих чинників слід відзначити, що фахівці-практики вважають менш значущим питання організації логістики виробничого процесу, яка унеможлиблює виникнення безладу в роботі ( $\omega=0,067$ ), ніж фахівці-викладачі ( $\omega=0,118$ ). Крім того, одержані дані відзначають, що рівень вираження твердження «Недопущення використання засобів захисту, які не відповідають вимогам конкретного робочого місця» є більш значущим для фахівців-практиків ( $\omega=0,129$ ), ніж для фахівців-викладачів ( $\omega=0,082$ ). В той же час найнижчу оцінку серед фахівців-практиків ( $\omega=0,071$ ) отримало твердження про «Недопущення використання засобів захисту, що відповідають вимогам, але мають певні дефекти», яке фахівці-викладачі оцінили досить високо ( $\omega=0,109$ ).

Таку різницю в оцінці тверджень, безсумнівно, слід пов'язати з особливостями діяльності фахівців-практиків і фахівців-викладачів профільних клінічних кафедр. Фахівці-практики у своїй діяльності мають дотримуватися вимог Наказу МОЗ України № 142 від 14.03.2011 року «Про вдосконалення акредитації закладів охорони здоров'я» зі змінами, внесеними згідно з Наказами МОЗ України № 1116 від 20.12.2013 року, № 1614 від 03.08.2021 року та № 1429 від 09.08.2023 року, і передбачених цим наказом «Критеріїв акредитації закладів охорони здоров'я» і «Стандартів акредитації закладів охорони здоров'я» та забезпечувати відповідність вимогам Національного стандарту ДСТУ ISO серії 9000 «Система управління якістю». Дотримання вимог передбачає їх знання, систематичне навчання і документальний супровід всіх аспектів функціонування ЗОЗ. Разом з тим фахівці-викладачі заздалегідь найвище оцінюють саме ті твердження, яким вони навчають здобувачів освіти на додипломному і післядипломному рівні. Однак причини такої різниці в оцінці певних тверджень потребують подальшого дослідження як у соціально-психологічному, так і в організаційно-культурному аспектах.

## ВИСНОВКИ

1. В ході проведених досліджень створений та науково обґрунтований алгоритм оцінки культури безпеки методом аналізу ієрархій на основі опитування викладачів клінічних кафедр стоматологічного профілю, який передбачає визначення ступеня впливу на її рівень та організм пацієнта провідних характеристик небезпечних дій медичного персоналу,

пов'язаних з експлуатацією обладнання, організацією лікувально-діагностичного процесу, використанням засобів індивідуального і колективного захисту (компонент № 1); як сильних, так і слабких сторін у створенні безпеки лікувального середовища через культуру інформованості, звітності, справедливості, навчання (компонент № 2); гігієнічних та безпекових умов праці на робочому місці медичного персоналу (компонент № 3).

2. Науково обґрунтовані провідні етапи реалізації розробленого алгоритму, а саме: 1 етап – визначення структурних особливостей провідних компонентів культури безпеки та розроблення бальної шкали їх оцінки; 2 етап – здійснення експертної оцінки провідних компонентів культури безпеки та встановлення ступеня узгодженості думок експертів; 3 етап – розрахунок величин вагових коефіцієнтів впливу різних компонентів на становлення певного рівня культури безпеки; 4 етап – обґрунтування об'єктивних статистичних підходів до оцінки рівня культури безпеки.

3. Здійснений порівняльний аналіз оцінки провідних компонентів культури безпеки надав можливість встановити відмінності щодо тлумачення провідних положень культури безпеки між фахівцями-практиками та фахівцями-викладачами. Провідними причинами таких відмінностей слід вважати постійну потребу лікарів-практиків у дотриманні встановлених нормативними документами вимог, їх знання, систематичне навчання і документальний супровід різноманітних аспектів функціонування ЗОЗ: техніка безпеки, інфекційний контроль, контроль якості надання медичної допомоги (пп. 3.12, 3.14, 4.16, 4.17, 7.1, розділів 7, 8, 10 Наказу МОЗ України № 142 від 14.03.2011 р.), а у викладачів профільних кафедр – потребу в заздалегідь найвищій оцінці саме тих тверджень і положень, якими в процесі навчання на додипломному і післядипломному рівні мають оволодіти майбутні кваліфіковані лікарі-стоматологи відповідно до навчальних програм та планів.

4. Відповідно до даних, отриманих під час опитування фахівців-викладачів та результатів реалізації основних етапів методу аналізу ієрархій, основою для створення та подальшої реалізації стратегії формування безпечного лікарняного середовища на засадах вдосконалення і підвищення культури безпеки слід вважати як посилення ідентифікованих слабких її сторін, властивих вітчизняній медичній галузі, так і, передусім, поглиблений розвиток чинників, які справляють найвагоміший вплив на її стан, а саме: недопущення експлуатації обладнання без набуття відповідних навичок, експлуатації обладнання з порушеннями встановлених правил та інструкцій, експлуатації «небезпечного» (відповідно до технології його використання) обладнання (компонент № 1), забезпечення оптимальної роботи в команді як в рам-

ках окремого структурного підрозділу та ЗОЗ загалом, а також адекватних існуючим вимогам дій керівництва з питань безпеки пацієнтів та загального сприйняття безпеки персоналом (компонент № 2), недопущення виконання виробничих операцій із застосуванням засобів захисту, що не відповідають нормативним вимогам, за невірно побудованою логістичною схемою, яка передбачає створення певного безладу у трудовому процесі, виробничих операцій в умовах високого ризику бактеріального забруднення тощо (компонент № 3).

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективними напрямками проведення подальших досліджень слід вважати визначення окремих складових провідних корелят культури безпеки серед фахівців-викладачів та фахівців-практиків, дослідження психологічних і психологічних аспектів формування превентивного середовища у сучасних ЗОЗ тощо.

### ФІНАНСУВАННЯ ТА КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів під час підготовки даної статті.

Стаття є частиною науково-дослідної роботи, яка фінансується Міністерством охорони здоров'я України «Наукове обґрунтування методологічного підґрунтя та розробка алгоритму з оцінки культури безпеки у медичних закладах в умовах надзвичайних ситуацій» (Державний реєстраційний номер: 0123U101056) та ініціативно-пошукової науково-дослідної роботи «Наукове обґрунтування концепції із впровадження культури безпеки у вітчизняних

закладах охорони здоров'я» (Державний реєстраційний номер: 0122U000632).

### ВІДПОВІДНІСТЬ ЕТИЧНИМ НОРМАМ

Дослідження схвалено комісією з питань біоетичної експертизи та етики наукових досліджень Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (протокол № 176 від 09.10.2023 року) та проведено відповідно до принципів біоетики, викладених у Гельсінській декларації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людей» та «Загальній декларації про біоетику та права людини (ЮНЕСКО)».

### ВНЕСОК АВТОРІВ

Яворовський О. П. – ведення, адміністрування проекту, курація даних;

Сергета І. В. – концептуалізація, ведення, написання – рецензування та редагування;

Брухно Р. П. – ведення, написання – рецензування та редагування, перевірки;

Чопчик В. Д. – ведення, ресурси;

Скалецький Ю. М. – концептуалізація, візуалізація, перевірки;

Вергелес Т. М. – ведення, візуалізація, перевірка;

Козак Н. Д. – візуалізація, перевірка;

Васюта В. А. – візуалізація, перевірка;

Єгоренков А. І. – візуалізація, перевірка.

### LITERATURE

- Hospital Survey on Patient Safety Culture: 2018 User Database Report. Agency for Healthcare Research and Quality U. S. AHRQ Publication No. 18-0025-EF. URL: <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/sops/quality-patient-safety/patientsafetyculture/2018hospitalsopsreport.pdf>
- NHS Patient Safety Strategy. Safer culture, safer systems, safer patients. NHS. 2019. July. URL: [https://www.england.nhs.uk/wpcontent/uploads/2020/08/190708\\_Patient\\_Safety\\_Strategy\\_for\\_website\\_v4.pdf](https://www.england.nhs.uk/wpcontent/uploads/2020/08/190708_Patient_Safety_Strategy_for_website_v4.pdf)
- NHS Patient Safety Strategy: 2021 update. Published February 2021. URL: <https://www.england.nhs.uk/wpcontent/uploads/2021/02/B0225-NHS-Patient-Safety-Strategy-update-Feb-2021-Final-v2.pdf>
- Healthcare Safety Culture: A Seven-Step Success Framework. HealthCatalyst. 2019. URL: <https://www.healthcatalyst.com/insights/safetyculture-healthcare-7-step-framework/>
- Patient Safety Fact File. Geneva: World Health Organization, 2019. 13 p. URL: [https://www.who.int/features/factfiles/patient\\_safety/patient-safety-fact-file.pdf?ua=1/](https://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/patient-safety-fact-file.pdf?ua=1/)
- Про схвалення Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні та затвердження плану заходів щодо її реалізації: розпорядж. від 12.12.2018 № 989-р / КМ України. Законодавство України / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/989-2018-%D1%80#Text>
- Яворовський О. П., Риган М. М., Науменко О. М., Скалецький Ю. М., Гичка С. Г., Іванько О. В., Брухно Р. П., Горваль А. К. Культура безпеки пацієнтів у вітчизняних лікарняних закладах (пові-

- домлення 1). Медичні перспективи. 2021. Т. 26, № 3. С. 179-187. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2021.3.242257>
8. Яворовський О. П., Науменко О. М., Скалецький Ю. М., Брухно Р. П., Риган М. М., Іванько О. В., Михайленко П. М., Зінченко Т. О., Банковська Н. В. Оцінка культури безпеки у вітчизняній охороні здоров'я: Триангуляційний підхід. Довкілля та здоров'я. 2023. № 4 (109). С. 4-10. <https://doi.org/10.32402/dovkil2023.04.004>
9. Яворовський О. П., Риган М. М., Науменко О. М., Скалецький Ю. М., Гичка С. Г., Іванько О. В., Варивончик Д. В., Шкурба А. А, Бугро В. І., Брухно Р. П., Зінченко Т. О., Горваль А. К., Киричук І. М. Порівняльний аналіз культури безпеки у вітчизняних та зарубіжних лікарняних закладах і підприємствах інших сфер діяльності (повідомлення 2). Медичні перспективи. 2021. Т. 26, № 4. С. 153-160. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2021.4.248210>
10. Яворовський О. П., Сергета І. В, Брухно Р. П., Скалецький Ю. М., Чопчик В. Д., Варивончик Д. В., Зенкіна В. І. До питання створення алгоритму оцінки культури безпеки в сучасних закладах охорони здоров'я. Медичні перспективи. 2024. Т. 29, № 2. С. 194-205. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2024.2.307698>
11. Patient Safety Indicators. AHRQ Pub. No. 15-M053-4-EF. 2015. URL: [https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V50/PSI\\_Brochure.pdf](https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V50/PSI_Brochure.pdf)
12. Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. 2-е изд. Київ.: МИЦ «Мединформ», 2018. 579 с.

## REFERENCES

1. Hospital Survey on Patient Safety Culture: 2018 User Database Report. Agency for Healthcare Research and Quality U. S. AHRQ Publication No. 18-0025-EF. URL: <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/sops/quality-patient-safety/patientsafetyculture/2018hospitalsopsreport.pdf>
2. NHS Patient Safety Strategy. Safer culture, safer systems, safer patients. NHS. 2019. July. URL: [https://www.england.nhs.uk/wpcontent/uploads/2020/08/190708\\_Patient\\_Safety\\_Strategy\\_for\\_website\\_v4.pdf](https://www.england.nhs.uk/wpcontent/uploads/2020/08/190708_Patient_Safety_Strategy_for_website_v4.pdf)
3. NHS Patient Safety Strategy: 2021 update. Published February 2021. URL: <https://www.england.nhs.uk/wpcontent/uploads/2021/02/B0225-NHS-Patient-Safety-Strategy-update-Feb-2021-Final-v2.pdf>
4. Healthcare Safety Culture: A Seven-Step Success Framework. HealthCatalyst. 2019. URL: <https://www.healthcatalyst.com/insights/safetyculture-healthcare-7-step-framework/>
5. Patient Safety Fact File. Geneva: World Health Organization, 2019. 13 p. URL: [https://www.who.int/features/factfiles/patient\\_safety/patient-safety-fact-file.pdf?ua=1/](https://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/patient-safety-fact-file.pdf?ua=1/)
6. Pro skhvalennia Kontseptsii reformuvannia systemy upravlinnia okhoronoiu pratsi v Ukraini ta zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo yii realizatsii: rozporiadzhennia. vid 12.12.2018 № 989-r / KM Ukrainy. (2018) Zakonodavstvo Ukrainy [On the approval of the Concept of reforming the labor protection management system in Ukraine and the approval of the plan of measures for its implementation: order. dated 12.12.2018 No. 989] / VR Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/989-2018-%D1%80#Text>
7. Yavorovskyi, O. P., Ryhan, M. M., Naumenko, O. M., Skaletskyi, Yu. M., Hychka, S. H., Ivanko, O. V., Brukhno, R. P., & Horval, A. K. (2021). Kultura bezpeky patsientiv u vitchyznianskykh likarnianskykh zakladakh (povidomlennia 1). [The culture of patient safety in domestic hospital institutions (message 1)]. Medychni perspektyvy, 26(3), 179-187. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2021.3.242257>
8. Yavorovskyi, O. P., Naumenko, O. M., Skaletskyi, Yu. M., Brukhno, R. P., Ryhan, M. M., Ivanko, O. V., Mykhailenko, P. M., Zinchenko, T. O., & Bankovska, N. V. (2023). Otsinka kultury bezpeky u vitchyznianskykh okhoroni zdorovia: Tryanhuliatsiynyi pidkhid [Assessment of safety culture in domestic health care: Triangulation approach]. Dovkillia ta zdorovia, 4(109), 4-10. <https://doi.org/10.32402/dovkil2023.04.004>
9. Yavorovskyi, O. P., Ryhan, M. M., Naumenko, O. M., Skaletskyi, Yu. M., Hychka, S. H., Ivanko O. V., Varyvonchik, D. V., Shkurba, A. A, Buhro, V. I., Brukhno, R. P., Zinchenko, T. O., Horval, A. K., & Kyrychuk, I. M. (2021). Porivnialnyi analiz kultury bezpeky u vitchyznianskykh ta zarubizhnykh likarnianskykh zakladakh i pidpriemstvakh inshykh sfer diialnosti (povidomlennia 2) [Comparative analysis of safety culture in domestic and foreign hospitals and enterprises in other fields of activity (message 2)]. Medychni perspektyvy, 26(4), 153-160. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2021.4.248210>
10. Yavorovskyi, O. P., Serheta, I. V, Brukhno, R. P., Skaletskyi, Yu. M., Chopchik, V. D., Varyvonchik, D. V., & Zenkina, V. I. (2024). Do pytannia stvorennia alhorytmu otsinky kultury bezpeky v suchasnykh zakladakh okhorony zdorovia [To the question of creating an algorithm for assessing safety culture in modern health care institutions]. Medychni perspektyvy. 29(2), 194-205. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2024.2.307698>

11. Patient Safety Indicators. AHRQ Pub. No. 15-M053-4-EF. 2015. URL: [https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V50/PSI\\_Brochure.pdf](https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V50/PSI_Brochure.pdf)
12. Antomonov M. Yu. (2018). Matematicheskaya obrabotka i analiz mediko-biologicheskikh dannyih. [Mathematical processing and analysis of medical and biological data]. K.: MİTs «Medinform».

## Summary

### FEATURES OF SAFETY CULTURE ASSESSMENT BY USING THE METHOD OF ANALYSIS OF HIERARCHIES BASED ON THE SURVEY OF TEACHERS OF CLINICAL DEPARTMENTS OF THE DENTAL PROFILE

Olexandr P. Yavorovskiy<sup>1</sup>, Ihor V. Serheta<sup>2</sup>, Roman P. Brukhno<sup>1</sup>, Vitaliy D. Chopchik<sup>1</sup>, Yuriy M. Skaletskiy<sup>3</sup>, Tetiana M. Vergeles<sup>2</sup>, Nataliia D. Kozak<sup>1</sup>, Vira A. Vasiuta<sup>4</sup>, Anatoliy I. Egorenkov<sup>1</sup>

1 – O. O. Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

2 – National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, Ukraine

3 – State Institution «O. M. Marzиеv Institute for Public Health National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine

4 – State Institution «Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine

**Aim.** Determining the features of safety culture, the assessment by using the method of analysis of hierarchies based on the survey of teachers of clinical departments of the dental profile and establishing its main stages.

**Materials and methods.** The research was conducted on the basis of departments of stomatological profile O. O. Bogomolets National Medical University using hygienic, medical sociological and statistical methods, which should be considered a prerequisite for the implementation of the method of analysis of hierarchies (methodology of group examination followed by ranking and pairwise comparison).

**Results.** Based on the application of the method of analysis of hierarchies based on a survey of teachers of clinical departments of the dental profile, the leading components of safety culture were determined, namely: the degree of influence on the level of safety culture and the patient's body of the leading characteristics of dangerous actions of medical personnel related to the operation of equipment, the organization of medical and diagnostic process, use of means of individual and collective protection (component No. 1); the degree of influence on the level of safety culture and the patient's organism of both strengths and weaknesses in creating the safety of the treatment environment through the culture of awareness, reporting, justice, training (component No. 2), the degree of influence on the level of safety culture and the patient's organism of hygienic and safe working conditions at the workplace of medical personnel (component No. 3), as well as a scientifically based algorithm for assessing the level of safety culture in modern health care institutions.

**Conclusions.** The created algorithm for analytical assessment of the level of safety culture in modern health care institutions provides for the implementation of the following stages: determination of the structural features of the leading components of safety culture and the development of a scoring scale for their evaluation; carrying out an expert assessment of the leading components of the safety culture and establishing the degree of consistency of experts' opinions; calculation of the weighting coefficients of the influence of various components on the formation of a certain level of safety culture; justification of objective statistical approaches to assessing the level of safety culture.

**Keywords:** safety culture, assessment algorithm, analysis of hierarchies, specialist-teachers, health care institution