

О. Ю. Савіна, В. М. Меленчук, В. О. Занора, В. І. Ізотов

ПРОТИРИЗИКОВЕ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

У статті наведено розроблений метод протиризикового управління безпекою об'єднаних територіальних громад та описано етапи управління можливостями й загрозами в їхніх проєктах забезпечення безпеки. Сформовано модель протиризикового управління безпекою об'єднаних територіальних громад. Удосконалено математичну модель протиризикового управління стейкхолдерів проєктів вітроенергетики та отримано математичну модель протиризикового управління безпекою об'єднаних територіальних громад. Рекомендується використовувати метод протиризикового управління безпекою об'єднаних територіальних громад на фазі планування цих проєктів як зручний інструмент для забезпечення вчасного та адекватного реагування не лише на ризики, але й на можливості проєкту.

Ключові слова: проєкт, управління проєктами, безпека, об'єднані територіальні громади, управління ризиками, протиризикове управління безпекою.

Постановка проблеми. Закон «Про місцеве самоврядування в Україні» [1] визначає, що територіальна громада – це жителі, які об'єднані постійним проживанням у межах села (селища, міста), що є самостійними адміністративно-територіальними одиницями, чи добровільне об'єднання жителів кількох сіл (селищ, міст), що мають єдиний адміністративний центр. Об'єднана територіальна громада (ОТГ) є базовою адміністративною одиницею в Україні. Станом на 2020 р. в Україні налічується 1469 громад. Вони формують райони, декілька районів, утворюють області.

ОТГ мають такі основні ознаки [2]: спільна територія проживання, наявність спільних інтересів місцевого значення, соціальна взаємодія членів громади в процесі забезпечення їх інтересів, психологічна самоідентифікація кожного члена з громадою, спільна комунальна власність, сплачування комунальних податків. ОТГ, адміністративним центром якої є місто, називається міською територіальною громадою, селище міського типу – селищною, село – сільською. В селах, де проживає понад 50 жителів, обирають сільського старосту, який входить до виконкому об'єднаної ради [3].

Кожна ОТГ після створення переходить на прямі бюджетні відносини із державним бюджетом. Вона не підпорядковується районній раді, а отримує ресурси визначених населених пунктів і відповідні повноваження, а також сама визначає напрям розвитку і витрат. Такий механізм робить отримання адміністративних послуг ближчим до людей. Так, у кожній ОТГ є свій центр надання адміністративних послуг. Після об'єднання в бюджеті ОТГ залишається близько: 60 % податку на доходи фізичних осіб; 100 % податку на майно; 100 % єдиного податку; 5 % акцизного податку з роздрібною торгівлі (тютюн, алкоголь, нафтопродукти); 100 % податку на прибуток установ комунальної власності ОТГ; 100 % платежів за надання адміністративних послуг; 25 % екологічного податку [3]. З бюджету ОТГ буде напряму отримувати кошти на медицину, спорт, освіту, культуру, соціальний захист тощо.

Одним із основних завдань і обов'язків ОТГ є забезпечення безпеки для територіальної громади, зокрема це стосується: проведення оцінювання ризиків виникнення надзвичайних ситуацій (НС) на її території, здійснення за власні кошти заходів цивільного захисту, які зменшують рівень ризику виникнення НС; вживання заходів щодо неперевикнення прийнятних рівнів таких ризиків; розроблення заходів щодо забезпечення пожежної та інших видів безпеки, створення і використання матеріальних резервів для запобігання та ліквідації наслідків НС; впровадження досягнень науки і техніки, позитивного досвіду із зазначених питань [4].

Забезпечення безпеки ОТГ є одним із важливих чинників оцінювання ефективності економіки регіону та держави в цілому. Особливо гостро стоїть це питання при виникненні НС, за яких вплив різних вражаючих чинників на території ОТГ може призвести до їх значного руйнування, ураження й втрат населення. Для суб'єктів господарювання (СГ) ОТГ це, в свою чергу, може стати причиною зниження життєвого рівня населення, скорочення обсягів або припинення випуску промислової

та сільськогосподарської продукції, економічного занепаду регіону. При НС мирного часу масштаби руйнування, загибель і ураження людей мають, як правило, локальний характер. Наслідками аварій, катастроф, стихійних лих є порушення роботи окремих підприємств і викликані цим перебої в постачанні газу, електроенергії, сировини, палива, води, комплектуючих виробів, погіршення екологічної обстановки. У воєнний час, особливо при застосуванні засобів масового ураження, масштаби руйнування промислових СГ, загибель і ураження людей можуть бути значними.

Задля забезпечення економічної стабільності регіону й національної безпеки держави в цілому важливим є вмiле та ефективне протиризикове управління проектами забезпечення безпеки ОТГ, яке враховує не тільки загрози, що можуть виникати на їхніх територіях, а й можливості при реалізації проектів забезпечення безпеки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна методологія управління проектами розглядає ризики в проектах з точки зору різних підходів. У цьому напрямі відомі роботи зарубіжних та вітчизняних вчених: Пітера Ф. Друкера, Дж. М. Кейнса, Г. Саймона, А. С. Товби, Г. Л. Ципеса, В. Д. Шапіро, В. І. Воропаєва, В. М. Буркова, Є. А. Дружиніна та ін. Над дослідженнями в діяльності підприємств у контексті управління проектами та управління ризиками працювали вітчизняні вчені: С. Д. Бушуєв, Ю. М. Тесля, С. К. Чернов, К. В. Кошкін, В. А. Рач, Є. А. Дружинін, О. Б. Данченко, Ю. М. Харитонов, І. Б. Семко та ін.

Основні складові «шанс-менеджменту» та «ризик-менеджменту» розглянуто в джерелі [5]. Концептуальна модель балансу ризиків (можливостей та загроз) стейкхолдерів проектів вітроенергетики представлена в [6], аналіз їхніх ризиків (можливостей та загроз) – у [7], метод протиризикового управління ними – у [8], метод управління балансами ризиків – у [9], математична модель протиризикового управління стейкхолдерами проектів вітроенергетики – у [10]. Виходячи з [7], для забезпечення ефективного управління стейкхолдерами ПВЕ необхідно збалансувати їх ризики: збільшити можливості позитивного впливу учасників та зменшити можливості настання загроз, зберігаючи стабільний стан системи, в межах трьох категорій, що відповідають «магічному» трикутнику цілей управління проектами: тривалість, вартість, якість, що можливо шляхом поєднання прийомів управління можливостями (шанс-менеджменту) та загрозами (ризик-менеджменту).

Управління ризиками в проектах в умовах контекстної та поведінкової невизначеності досліджено Д. В. Рачем. Методологічний базис безпеко-орієнтованого управління проектами розвитку складних систем розглянуто в [11–13] і відмічено, що управління безпекою в проектах є окремою категорією проектного менеджменту. Орієнтованість на вирішення задач у рамках наявних функцій управління, зокрема управління якістю, цінністю та ризиками проектів, розглядають автори [14–17], інші автори [18–21] розглядають поняття проекту в рамках наявних методологій, спрямованих на створення унікального продукту чи послуги для підвищення рівня безпеки системи. Управління підприємствами в площині управління ризиками та змінами в процесах прийняття управлінських рішень, планування технологічних витрат, мотивування наведено в джерелах [22, 23]. Теоретико-методичні засади управління ризиками проектів розвитку підприємства подано в [24], стратегічний аналіз як основа управління проектами розвитку підприємства – в [25].

Аналіз проектів забезпечення безпеки у разі виникнення НС та впливу їхніх небезпечних чинників доводить, що основними їх причинами є неврахування питань, що стосуються сфери забезпечення безпеки як на стадії експлуатації продуктів проектів забезпечення безпеки, так і під час реалізації проектів [11]. Причому більшість критичних параметрів безпеки можна було б врахувати на стадіях планування та реалізації проекту, але наявні методології управління проектами (РМВоК, P2M, PRINCE2, стандарти IPMA та ISO 21500) не враховують такий компонент безпеко-орієнтованого управління, як загрози і можливості при реалізації проектів забезпечення безпеки ОТГ. Здебільшого це поняття опосередковано фігурує як компонент цінності або якості проекту [12] або ж у розрізі управління ризиками [11].

За Кодексом цивільного захисту [4], надзвичайна ситуація – це обстановка на окремій території чи СГ на ній або водному об'єкті, яка характеризується порушенням нормальних умов життєдіяльності населення, спричинена катастрофою, аварією, пожежею, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, епіфітотією, застосуванням засобів ураження або іншою небезпечною подією, що призвела (може призвести) до виникнення загрози життю або здоров'ю населення, великої кількості загиблих і постраждалих, завдання значних матеріальних збитків, а також до неможливості проживання населення на такій території чи об'єкті, провадження на ній господарської діяльності.

Вона характеризується небезпечним чинником, що є складовою частиною небезпечного явища (пожежа, вибух, викидання, загроза викидання небезпечних хімічних, радіоактивних і біологічно небезпечних речовин) або процесу, що характеризується фізичною, хімічною, біологічною чи іншою дією (впливом), перевищенням нормативних показників і створює загрозу життю та/або здоров'ю людини [4].

Управління стейкхолдерами представлено в міжнародному стандарті PMBoK [26] і національному стандарті ICB 4.0 [27]. ISO 26000:2010 Guidance on social responsibility містить рекомендації із соціальної відповідальності компанії. В ISO 21500:2012 «Керівництво з проектного менеджменту» в розділі «Зацікавлені особи та організаційна структура проекту» визначені характерні стейкхолдери для проекту. AA1000 Stakeholder Engagement Standard 2018 є загальноприйнятною нормативною базою для планування, виконання, оцінювання, інформування та нефінансової аудиторської перевірки якості взаємодії із зацікавленими сторонами у процесі звітності та підпорядкованості організацій. Виходячи з [28], існує два підходи управління стейкхолдерами: партнерський підхід і метод захисту, автором розглянуто метод системно-цілісного моделювання активності зацікавлених сторін для задач управління взаємодією (на прикладі проектної діяльності) та моделювання активності зацікавлених сторін у проектах на основі інтегральної когнітивної карти середовища взаємодії. В джерелі [29] проведено динамічний аналіз методів та інструментальних засобів управління зацікавленими сторонами проектів, показано необхідність вдосконалення кількісних методів аналізу зацікавлених сторін проекту та їх вимог, відзначено наявність двох шкіл теорії стейкхолдерів: перша з яких зосереджена на управлінні зацікавленими сторонами з метою усунення їх негативного впливу на цілі проекту і наполягає на тому, що успіх проекту залежить від усіх зацікавлених осіб, друга – концентрується на людських відносинах у межах стейкхолдер-менеджменту і наполягає на управлінні взаємодіями між різними сторонами.

Незважаючи на наявність численних теоретичних розробок, питання досягнення вагомої результативності й ефективності протиризикового управління на основі ризик-менеджменту та шанс-менеджменту для складних структур управління безпекою ОТГ залишаються малодослідженими і потребують подальшого наукового обґрунтування.

Мета статті. Метою дослідження є побудова моделі та методу протиризикового управління безпекою ОТГ з урахуванням балансів ризиків (можливостей та загроз), яка ставить на меті дослідження і пошук шляхів усунення протиріч та похибок і формування таких механізмів управління, які задовольняють усіх стейкхолдерів і забезпечать їхню ефективну діяльність та економічний розвиток ОТГ.

Виклад основного матеріалу. За [30], ризик проекту – це невизначена подія або умова, настання якої негативно чи позитивно позначається на цілях проекту (зміст, розклад, вартість і якість). Головною метою управління ризиками проекту є підвищення ймовірності виникнення сприятливих подій і посилення їхнього впливу в поєднанні зі зниженням ймовірності несприятливих. Окрім цього, як зазначає автор [31], ризик може вимірюватися й поєднанням ймовірності настання загрози/можливості та розміру їх впливу на цілі.

Діяльність кожної ОТГ, з одного боку, супроводжується чинниками (явищами, процесами, об'єктами), які можуть призводити до НС, починаючи від наявності на території небезпечних речовин, матеріалів, вибухо-пожежонебезпечних об'єктів, електричних систем, техніки тощо і закінчуючи помилками стейкхолдерів. З другого боку, кожне явище, предмет, об'єкт може мати й позитивний вплив, якщо не в досліджуваній час, то в подальшій перспективі для ОТГ (регіону або й держави).

Вплив може бути негативним (загрозливим), нейтральним, а інколи й позитивним (шансовим) [7]. У загальному випадку негативний вплив не є корисним під час реалізації проектів забезпечення безпеки, однак інколи буває і навпаки. Нейтральний вплив жодним чином не стосується реалізації проекту, проте, інколи на нього можуть впливати зовнішні чинники, і тоді з нейтрального він може стати або позитивним, або негативним. Позитивний вплив є нечастим, але цікавим феноменом, який може викликати зміни, інколи важко передбачувані, але які можуть корисно впливати на безпеку ОТГ, проте він може мати і негативні наслідки. Менеджеру проекту та його команді важливо дослідити переростання нейтрального впливу у негативний і не пропустити його або докласти зусиль для зміни нейтральної позиції на позитивну.

Модель протиризикового управління безпекою ОТГ зображено на рисунку 1.

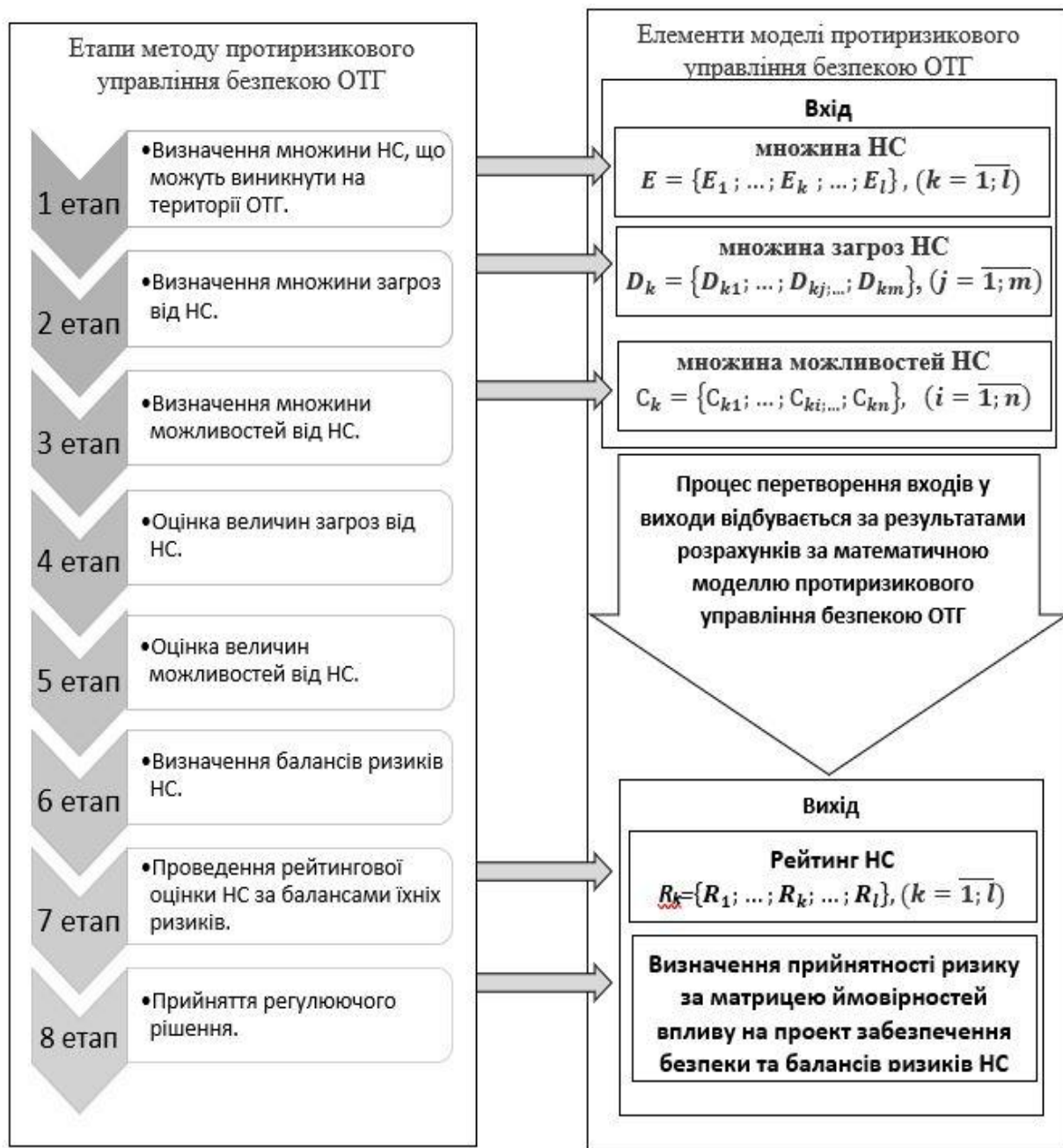


Рисунок 1 – Модель протиризикового управління безпекою ОТГ та етапи методу протиризикового управління безпекою ОТГ

Оцінити НС, які можуть виникати на території ОТГ, пропонується за балансами ризиків НС. На основі [10, 31] опишемо можливі стани системи взаємодії можливостей та загроз НС, використовуючи методи теорії множин, системного аналізу тощо, й отримаємо математичну модель протиризикового управління безпекою ОТГ:

По-перше, задається множина НС проектів забезпечення безпеки, E (Emergency):

$$E = \{E_1; \dots; E_k; \dots; E_l\}, \tag{1}$$

де l – кількість НС, k – номер НС ($k = \overline{1; l}$).

Проведемо ідентифікацію загроз та можливостей НС.

Множину загроз НС позначимо як D (Danger) [4]:

$$D_k = \{D_{k1}; \dots; D_{kj}; \dots; D_{km}\}, \tag{2}$$

де D_{kj} – загроза k -ї НС, m – кількість загроз НС, j – номер загрози k -ї НС ($j = \overline{1; m}$).

Загрози k -ї НС D_{kj} визначимо формулою

$$D_{kj} = \sum_{j=1}^m P_{kj} \cdot V_{kj}, \quad (3)$$

де P_{kj} – ймовірність виникнення j -ї загрози; V_{kj} – втрати від j -ї загрози, грн., m – кількість загроз НС.

Множину можливостей НС позначимо як C (Chance):

$$C_k = \{C_{k1}; \dots; C_{ki}; \dots; C_{kn}\}, \quad (4)$$

де C_{ki} – можливість k -ї НС; n – кількість можливостей НС, i – номер можливості k -ї НС ($i = \overline{1; n}$).

Можливість k -ї НС C_{ki} можна записати формулою

$$C_{ki} = \sum_{i=1}^n P_{ki} \cdot V_{ki}, \quad (5)$$

де P_{ki} – ймовірність виникнення i -ї можливості НС; V_{ki} – виграш від i -ї можливості, грн., n – кількість можливостей НС.

Виходячи з [7], для забезпечення ефективного управління проектами безпеки ОТГ у НС необхідно збалансувати їх ризики: збільшити можливості позитивного впливу НС та зменшити можливості настання загроз.

Множину балансів ризиків (можливостей та загроз) НС позначимо як BR (Balance of risk):

$$BR = \{BR_1; \dots; BR_k; \dots; BR_l\}, \quad (6)$$

де BR_k – баланс ризиків для k -ї НС, l – кількість НС, k – номер НС ($k = \overline{1; l}$).

На основі концептуальної моделі балансу ризиків (можливостей та загроз) стейкхолдерів ПВЕ [7] величину балансу ризиків BR_k для k -ї НС можна записати формулою

$$BR_k = \sum_{i=1}^n C_{ki} + \sum_{j=1}^m D_{kj}, \quad (7)$$

Виходячи з формули (3) та формули (5), величина балансу ризиків BR_k для k -ї НС набуде такого виразу:

$$BR_k = \sum_{i=1}^n P_{ki} \cdot V_{ki} + \sum_{j=1}^m P_{kj} \cdot V_{kj}. \quad (8)$$

Зважаючи на можливі стани системи взаємодії можливостей та загроз від НС [10], величина балансу ризиків (BR_k) для k -ї НС може набувати значення:

$$BR_k = \begin{cases} BR_k < 0, & \text{якщо } C_k < D_k \\ BR_k = 0, & \text{якщо } C_k = D_k, \\ BR_k > 0, & \text{якщо } C_k > D_k \end{cases} \quad (9)$$

де C_k – сумарна величина можливостей k -ї НС, а D_k – сумарна величина загроз k -ї НС.

Оскільки проектна діяльність здійснюється в умовах обмежених ресурсів, та враховуючи, що складова загроз ризиків призводить до збитків, а можливості ризиків – до заощаджень або збільшення доходу, НС, відповідно, можна поділити на три групи:

- при $BR_k < 0$ – збиткові, в яких високі загрози й низькі можливості;
- при $BR_k = 0$ – нейтральні, в яких можливості та загрози знаходяться в стані рівноваги;
- при $BR_k > 0$ – заощадливі, в яких високі можливості та низькі загрози.

Базуючись на отриманих результатах, можна визначити відповідні множини НС та провести рейтингове оцінювання за балансами їхніх ризиків (можливостей та загроз).

Тобто множину НС, E можна представити формулою

$$E = \{E_D\} \cup \{E_N\} \cup \{E_C\}, \quad (10)$$

де E_D – множина збиткових НС; E_N – множина нейтральних НС; E_C – множина заощадливих НС.

Для кожної множини НС можна провести додаткові оцінювання можливостей та загроз всередині множини або для кожної НС окремо, з використанням матриці вражаючих факторів та можливостей, що дає змогу поглиблено дослідити показники складових ризику (можливостей та загроз) й розширює межі прийнятих управлінських рішень.

Відповідно, отримаємо рейтинг НС ОТГ за балансами їхніх ризиків, R_k :

$$R_k = \{R_1; \dots; R_k; \dots; R_l\}, \quad (11)$$

де l – кількість НС, k – номер НС ($k = \overline{1; l}$).

Заощадливі НС потрібно утримувати на позитивному рівні, з нейтральними можна працювати над підвищенням складової можливостей, а у збиткових необхідно знижувати їх загрози й підвищувати можливості.

Кожна НС має свій рівень впливу на проєкт забезпечення безпеки ОТГ, чим більший цей вплив для заощадливої НС, тим краще, а для збиткової НС – навпаки: високий вплив, може призвести до погіршення результатів проєкту забезпечення безпеки ОТГ.




Визначення прийнятності ризику можна провести за матрицею ймовірностей небезпек за співвідношенням: Вплив на проєкт забезпечення безпеки ОТГ/Баланс ризику НС. Приклад матриці ймовірностей впливу на проєкт забезпечення безпеки для ОТГ міста М та балансів ризиків НС наведено в таблиці 1.

Було визначено наступні ризики безпеці для ОТГ міста М:

1. Ризик вибуху на автозаправній станції Х.
2. Ризик впливу радіації на ОТГ від атомної електростанції Н.
3. Ризик гідродинамічної аварії.
4. Ризик впливу аварій на хімічно небезпечному об'єкті К.
5. Ризик вибуху побутового газу.
6. Ризик виникнення пожежі на заводі Л.

Таблиця 1 – Матриця ймовірностей впливу на проєкт забезпечення безпеки для ОТГ міста М та балансів ризиків НС

Імовірність впливу \ Баланс ризиків НС	-0,6 та менше	-0,3	0	0,3	0,6 та більше
0,8 ÷ 1,0					6
0,6 ÷ 0,8		1	2	5	
0,4 ÷ 0,6					
0,2 ÷ 0,4	3,4				
0,0 ÷ 0,2					

де  – зона високих загроз;
 – зона середніх загроз;
 – зона низьких загроз.

Далі формуємо попередні рекомендації щодо управління безпекою ОТГ:

1. Якщо НС або небезпека попадає в зону високих загроз, то ризик НС цілком неприйнятний, тому необхідно негайно запроваджувати заходи його зниження.

2. Якщо НС або небезпека попадає в зону середніх загроз, то ризик прийнятний частково. В такому випадку можуть запроваджуватися додаткові заходи безпеки, наприклад: використання попереджувальних засобів; обмеження кола користувачів; обмеження сфери використання, наприклад територією (полігону, стенду); повна заборона використання в технологічних процесах людини; повна заборона самого виробу, технології тощо. Взагалі зменшення рівня ризику в більшості випадків може досягатися технічними, організаційними, адміністративними, економічними та управлінськими методами.

3. Якщо НС або небезпека попадає в зону низьких загроз, то ризик прийнятний цілком.

За принципом Alara, «Будь-який ризик повинен бути зниженим настільки, наскільки це є практично досяжним, або до рівня, котрий є настільки низьким, наскільки цього можливо досягти». Тому загальний підхід до безпеки, зокрема й ОТГ, – чим вища ймовірність виникнення НС або небезпеки, тим менш значними повинні бути її наслідки. Тільки в такому вигляді ризик може бути прийнятим. В Україні встановлено граничні значення територіальних ризиків, зокрема: абсолютно неприйнятним вважається ризик, більший за 10^{-5} , а абсолютно прийнятним – менший 10^{-7} .

На основі отриманих даних топ-менеджерами приймається остаточне регулююче рішення щодо впровадження проєктів протиризикового управління безпекою ОТГ та розподілення коштів на забезпечення безпеки від окремих небезпек і НС.

Висновки. Забезпечення безпеки ОТГ є невід’ємною складовою стабільності регіону та держави в цілому, а також одним із перспективних напрямів розвитку ОТГ. Тому правильне впровадження проєктів забезпечення безпеки ОТГ є вкрай потрібним. Ефективного управління проєктів забезпечення безпеки ОТГ можна досягти за рахунок вмілої комунікації та управління ризиками таких проєктів, шляхом дослідження їх можливостей та загроз, розробки й удосконалення моделей і методів протиризикового управління проєктами забезпечення безпеки ОТГ.

У рамках дослідження: 1) виконано аналіз робіт вітчизняних та зарубіжних вчених і дослідників галузі безпеко-орієнтованого управління, управління стейкхолдерами проєктів забезпечення безпеки та оцінювання ризиків таких проєктів, виявлено проблеми такого управління; 2) визначено етапи методу протиризикового управління безпекою ОТГ; 3) сформовано модель протиризикового управління безпекою ОТГ; 4) удосконалено математичну модель протиризикового управління стейкхолдерів проєктів вітроенергетики та отримано математичну модель протиризикового управління безпекою ОТГ; 5) подальші дослідження необхідно спрямувати на визначення впливу ризиків на ефективність управління проєктами безпеки ОТГ та шляхів його удосконалення, а також аналіз фінансування безпекотворних складових та їхніх передумов.

Список використаних джерел

1. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21.05.1997 р. № 280/97-ВР. Дата оновлення: 30.12.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 12.01.2021).
2. Мороз О. Територіальна громада: сутність, становлення та сучасні українські реалії. *Науковий вісник*. 2008. Вип. 2. URL: http://lvivacademy.com/vidavnitstvo_1/visnik2/fail/Moroz.pdf (дата звернення: 12.01.2021).
3. 15 питань та відповідей про децентралізацію в Україні. URL: <https://businessviews.com.ua/ru/strategies/id/decentralizacija-1622/> (дата звернення: 12.01.2021).
4. Кодекс цивільного захисту України. Дата оновлення: 16.10.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення: 12.01.2021).
5. Останин В. А., Рожков Ю. В. «Шанс-менеджмент» и «риск-менеджмент» как диалектические противоположности теории управления. *Вестник ХГАЭП: сб. науч. раб.* Хабаровск: ХГАЭП, 2014. № 6 (74). С. 4–12.
6. Бакуліч О. О., Севаст’янова А. В. Концептуальна модель балансу ризиків (можливостей та загроз) стейкхолдерів проєктів вітроенергетики. *Вчені записки Університету «КРОК»*: зб. наук. пр. Київ: Ун-т «КРОК», 2019. № 3 (55). С. 19–25.
7. Бакуліч О. О., Севаст’янова А. В. Ідентифікація та аналіз ризиків (можливостей та загроз) стейкхолдерів проєктів вітроенергетики. *Управління проєктами та розвиток виробництва*: зб. наук. пр. Луганськ: Вид-во СЛУ ім. В. Даля, 2019. № 2 (70). С. 23–41.
8. Савіна О. Ю., Севаст’янова А. В. Метод протиризикового управління стейкхолдерами проєктів вітроенергетики. *Управління розвитком складних систем*: зб. наук. пр. Київ: КНУБА, 2020. № 41. С. 35–43.
9. Sevastianova A. V. Method of risk balance management of stakeholders in wind power projects. *Science and Education a New Dimension: Natural and Technical Sciences*. Budapest, 2020. № 2. P. 46–49.
10. Sevastianova A. V. Mathematical model of anti-risk management of stakeholders in wind power projects. *Science and Education a New Dimension: Humanities and Social Sciences*. Budapest, 2019. № 2. P. 30–33.
11. Зачко О. Б. Методологічний базис безпеко-орієнтованого управління проєктами розвитку складних систем. *Управління розвитком складних систем*: зб. наук. пр. Київ: КНУБА, 2015. № 23 (1). С. 51–55.
12. Зачко О. Б., Процикевич А. В., Баришева Ю. В. Управління складними проєктами в системі цивільного захисту засобами імітаційної моделі. *16-а Всеукраїнська науково-практична конференція рятувальників*. Київ: ІДУЦЗ, 2014. С. 114–116.
13. Зачко О. Б. Управління безпекою складних інфраструктурних проєктів в системі цивільного захисту. *Управління проєктами: стан та перспективи*: матеріали 10-ї Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК, 2014. С. 91–92.
14. Рач В. А. Базові положення тріадної парадигми управління проєктами. *Управління проєктами: стан та перспективи*: матеріали 7-ї Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК, 2011. С. 267–270.
15. Бушуєв С. Д., Ярошенко Р. Ф. Багатовекторне управління програмами розвитку фінансових систем. *Восточно-Европейський журнал передових технологій*. 2012. № 1/10 (55). С. 4–7.
16. Бушуєв С. Д. Мастер-клас «Обзор методологий управления проектами и программами PRINCE2». Київ: КНУБА, 2010. 15 с.
17. Бушуева Н. С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития: монография. Київ: Наук. світ, 2007. 200 с.

18. Федорович О. Е., Нечипорук Н. В., Дружинин Е. А., Прохоров А. В. Информационные технологии организационного управления сложными социотехническими системами. Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2004. 295 с.
19. Григорян Т. Г., Квасневский Е. А., Кошкин К. В. Применение когнитивного моделирования в оценке портфелей проектов повышения безопасности АЭС. *Управління розвитком складних систем*: зб. наук. пр. Київ: КНУБА, 2012. № 2. С. 73–77.
20. Гогунский В. Д., Колесников В. А., Руденко С. В. Управление безопасностью в территориальных экосистемах. *Автоматизация: проблемы, анализ, решения*: материалы Междунар. наук.-техн. конф. Севастополь: СевНТУ, 2007. С. 186–188.
21. Романов В. В., Чернов С. К., Раимов Р. И. К вопросу о применении газотурбинных технологий как одной из составляющих создания системы энергетической безопасности Украины. *Интегрированные технологии промышленности*. 2006. № 2. С. 131–139.
22. Занора В. О., Войтко С. В. Управління підприємствами: планування технологічних витрат, ризик-менеджмент, мотивування, прийняття управлінських рішень: монографія. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2017. 224 с.
23. Данченко О. Б., Занора В. О. Проектний менеджмент: управління ризиками та змінами в процесах прийняття управлінських рішень: монографія. Черкаси, 2019. 278 с.
24. Занора В. О., Зачосова Н. В. Управління ризиками проектів розвитку підприємства: теоретико-методичні засади. *Приазовський економічний вісник*. 2020. № 1 (18). С. 82–86. DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2020-1-15>.
25. Занора В. О. Стратегічний аналіз як основа управління проектами розвитку підприємства. *Європейський журнал економіки та менеджменту*. 2020. № 6 (1). С. 151–157.
26. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Ed. USA, PMI, 2017. 756 p.
27. IPMA "Individual Competence Baseline" (ICB) Version 4.0 for Project, Programme & Portfolio Management. IPMA, 2015. 431 p. URL: <http://products.ipma.world/ipma-product/icb/read-icb/> (дата звернення: 12.01.2021).
28. Методы управления и сотрудничества со стейкхолдерами. URL: <http://www.belerp.com/modules.php?name=Pages&pa=showpage&pid=158> (дата звернення: 12.09.2020).
29. Гусева Ю. Ю., Мартиненко О. С., Чумаченко І. В. Динамічний аналіз методів та інструментальних засобів управління зацікавленими сторонами проектів. *Управління розвитком складних систем*: зб. наук. пр. Київ: КНУБА, 2018. № 34. С. 27–36.
30. Глоссарий терминов PRINCE2: веб-сайт. URL: http://megapolis-profi.ru/d/150939/d/ru_-_prince2_glossary_of_terms_v1.3_-_russian-english_1.pdf (дата звернення: 12.12.2020).
31. Руденко С. В., Гловацкая С. Н. Модель формирования портфеля проектов международной деятельности вуза. *Вісник НТУ «ХПИ»*. Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. Харків: НТУ «ХПИ», 2016. № 2 (1174). С. 36–40.

References

1. "On local self-government in Ukraine": Law of Ukraine ["Pro mistseve samovriaduvannia v Ukraini": Zakon Ukrainy] of 21.05.1997 no. 280/97-BP. Updated: Dec. 30, 2020, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text> (accessed: Jan. 12, 2021) [in Ukrainian].
2. Moroz, O. (2008), "Territorial community: essence, formation and modern Ukrainian realities" ["Terytorialna hromada: sutnist, stanovlennia ta suchasni ukraïnski realii"], *Naukovyi visnyk*, iss.2, available at: http://lvivacademy.com/vidavnytstvo_1/visnik2/fail/Moroz.pdf (accessed: Jan. 12, 2021) [in Ukrainian].
3. "15 questions and answers about decentralization in Ukraine" ["15 pytan ta vidpovidei pro detsentralizatsiiu v Ukraini"], available at: <https://businessviews.com.ua/ru/strategies/id/decentralizacija-1622/> (accessed: Jan. 12, 2021) [in Ukrainian].
4. "Code of Civil Protection of Ukraine" ["Kodeks tsyvilnoho zakhystu Ukrainy"]. Updated Oct. 16, 2020, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (accessed: Jan. 12, 2021) [in Ukrainian].
5. Ostanin, V. A., Rozhkov, Yu. V. (2014), "Chance management" and "risk management" as dialectical opposites of management theory ["Shans-menedzhment" i "risk-menedzhment" kak dialekticheskiye protivopolozhnosti teorii upravleniya"], *Vestnik KhGAEP*: coll. of sci. works, no. 6 (74), pp. 4-12 [in Russian].
6. Bakulich, O. O., Sevastianova, A. V. (2019), "A conceptual model of balance of risks (opportunities and threats) of stakeholders in wind power projects" ["Kontseptualna model balansu ryzykiv (mozhyvostei ta zahroz) steikholderiv proektiv vitroenerhetyky"], *Vcheni zapysky Universytetu "KROK"*: coll. of sci. works. Un-t "KROK", Kyiv, no. 3 (55), 19-25 [in Ukrainian].
7. Bakulich, O. O., Sevastianova, A. V. (2019), "Identification and analysis of risks (opportunities and threats) of stakeholders in wind power projects" ["Identyfikatsiia ta analiz ryzykiv (mozhyvostei ta zahroz) steikholderiv proektiv vitroenerhetyky"], *Upravlinnia proektamy ta rozvytok vyrobnytstva*: coll. of sci. works, no. 2 (70), pp. 23-41 [in Ukrainian].

8. Savina, O. Yu., Sevastianova, A. V. (2020), "Method of risk management of stakeholders of wind power projects" ["Metod protyryzykovoho upravlinnia steikkholderamy proektiv vitroenerhetyky"], *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system: coll. of sci. works. KNUBA, Kyiv*, no. 41, pp. 35-43 [in Ukrainian].
9. Sevastianova, A. V. (2020), "Method of risk balance management of stakeholders in wind power projects", *Science and Education a New Dimension: Natural and technical sciences*. Budapest, no. 2, pp. 46-49.
10. Sevastianova, A. V. (2019), "Mathematical model of anti-risk management of stakeholders in wind power projects". *Science and Education a New Dimension: Natural and technical sciences*. Budapest, no. 2, pp. 30-33.
11. Zachko, O. B. (2015), "Methodological basis of security-oriented project management of complex systems" ["Metodolohichniy bazys bezpeko-orientovanoho upravlinnia proektamy rozvytku skladnykh system"], *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system: coll. of sci. works*, no. 23 (1), pp. 51-55 [in Ukrainian].
12. Zachko, O. B., Protsikevich, A. B., Barysheva, Yu. V. (2014), "Management of complex projects in the system of civil protection by means of simulation model" ["Upravlinnia skladnymy proektamy v systemi tsyvilnoho zakhystu zasobamy imitatsiinoi modeli"], *Proceedings of the 16th All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of Rescuers*. IDUCZ, Kyiv, pp. 114-116 [in Ukrainian].
13. Zachko, O. B. (2014), "Security management of complex infrastructure projects in the civil protection system" ["Upravlinnia bezpekoiu skladnykh infrastrukturykh proektiv v systemi tsyvilnoho zakhystu"], *Upravlinnia proektamy: stan ta perspektyvy: Proc. of the 10th Int. Sci.-Pract. Conf. NUK, Mykolaiv*, pp. 91-92 [in Ukrainian].
14. Rach, V. A. (2011), "Basic provisions of the triad paradigm of project management" ["Bazovi polozhennia triadnoi paradyhmy upravlinnia proektamy"], *Upravlinnia proektamy: stan ta perspektyvy: Proc. of the 7th Int. Sci.-Pract. Conf. NUK, Mykolaiv*, pp. 267-270 [in Ukrainian].
15. Bushuyev, S. D., Yaroshenko, R. F. (2012), "Multi-vector management of financial systems development programs" ["Bahatovektorne upravlinnia prohramamy rozvytku finansovykh system"], *Vostochno-Evropeiskiy zhurnal peredovykh tekhnologiy*, no. 1/10 (55), pp. 4-7 [in Ukrainian].
16. Bushuev, S. D. (2010), "Master class "Review of PRINCE2 project and program management methodologies" ["Master-klass "Obzor metodologiy upravleniya proyektami i programmami PRINCE2"]", KNUBA, Kiyev, 15 p. [in Russian].
17. Bushueva, N. S. (2007), *Models and methods of proactive management of organizational development programs: monograph [Modeli i metody proaktivnogo upravleniya programmami organizatsionnogo razvitiya: monografiya]*, Nauk. svit, Kiyev, 200 p. [in Russian].
18. Fedorovich, O. E., Nechiporuk, N. V., Druzhinin, E. A., Prokhorov, A. V. (2004), *Information technologies of organizational management of complex sociotechnical systems [Informatsionnyye tekhnologii organizatsionnogo upravleniya slozhnymi sotsiotekhnicheskimi sistemami]*. Nats. aerokosm. un-t "Khark. aviats. in-t", Kharkov, 295 p. [in Russian].
19. Grigoryan, T. G., Kvasnevsky, E. A., Koshkin, K. V. (2012), "Application of cognitive modeling in the evaluation of portfolios of projects to increase the safety of nuclear power plants" ["Primeneniye kognitivnogo modelirovaniya v otsenke portfeley proyektov povysheniya bezopasnosti AES"], *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system: coll. of sci. works, KNUBA, Kyiv*, no. 2, pp. 73-77 [in Russian].
20. Gogunsky, V. D., Kolesnikov, V. A., Rudenko, S. V. (2007), "Safety management in territorial ecosystems" ["Upravleniye bezopasnostyu v territorialnykh ekosistemakh"], *Avtomatizatsiya: problemy. analiz. resheniya: Proc. of the Int. Sci.-Pract. Conf., SevNTU, Sevastopol*, pp. 186-188 [in Russian].
21. Romanov, V. V., Chernov, S. K., Raimov, R. I. (2006), "On the question of the application of gas turbine technologies as one of the components of the creation of the energy security system of Ukraine" ["K voprosu o primeneniі gazoturbinnnykh tekhnologiy kak odnoy iz sostavlyayushchikh sozdaniya sistemy energeticheskoy bezopasnosti Ukrainy"], *Integrirrovannyye tekhnologii promyshlennosti*, no. 2, pp. 131-139 [in Russian].
22. Zanora, V. O., Voitko, S. V. (2017), *Enterprise management: technological costs planning, risk management, motivation, management decisions making: monograph [Upravlinnia pidprijemstvamy: planuvannia tekhnolohichnykh vytrat, ryzyk-menedzhment, motyvuvannia, pryiniattia upravlinskykh rishen: monohrafiia]*, KPI im. Ihoria Sikorskoho, Vyd-vo "Politekhnik", Kyiv, 224 p. [in Ukrainian].
23. Danchenko, O. B., Zanora, V. O. (2019), *Project management: risk and change management in decision making processes: monograph [Proektnyi menedzhment: upravlinnia ryzykamy ta zminamy v protsesakh pryiniattia upravlinskykh rishen: monohrafiia]*, Cherkasy, 278 p. [in Ukrainian].
24. Zanora, V. O., Zachosova, N. V. (2020), "Risk management of enterprise development projects: theoretical-methodical background" ["Upravlinnia ryzykamy proektiv rozvytku pidprijemstva: teoretyko-metodychni zasady"], *Pryazovskiy ekonomichnyi visnyk*, no. 1 (18), pp. 82-86. doi: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2020-1-15> [in Ukrainian].
25. Zanora, V. O. (2020), "Strategic analysis as the basis for project management of enterprise development" ["Stratehichnyi analiz yak osnova upravlinnia proektamy rozvytku pidprijemstva"], *Yevropeiskiy zhurnal ekonomiky ta menedzhmentu*, no. 6 (1), pp. 151-157 [in Ukrainian].
26. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* (2017), Sixth Ed. PMI, USA, 756 p.

27. IPMA "Individual Competence Baseline" (ICB) Version 4.0 for Project, Programme & Portfolio Management (2015), IPMA, 431 p., available at: <http://products.ipma.world/ipma-product/icb/read-icb/> (accessed: Dec. 12, 2020).
28. "Methods of management and cooperation with stakeholders" ["Metody upravleniya i sotrudnichestva co steykkholderami"], available at: <http://www.belerp.com/modules.php?name=Pages&pa=showpage&pid=158> (accessed: Sept. 12, 2020) [in Russian].
29. Guseva, Yu. Yu., Martynenko, A. S., Chumachenko, I. V. (2018), "Dynamic analysis of project stakeholder management methods and tools" ["Dynamichnii analiz metodiv ta instrumentalnykh zasobiv upravlinnia zatsikavlenymy storonamy proektiv"], *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system: coll. of sci. works*, no. 34, pp. 27-36 [in Ukrainian].
30. "Glossary of PRINCE2 terms" ["Glossariy terminov PRINCE2"]: website, available at: http://megapolis-profi.ru/d/150939/d/ru_-_prince2_glossary_of_terms_v1.3_-_russian-english_1.pdf (accessed: 12.12.2020) [in Russian].
31. Rudenko, S. V., Glovatska, S. M. (2016), "Model for forming the portfolio of projects of high school international activities" ["Model formirovaniya portfelya proyektov mezhdunarodnoy deyatelnosti vuza"], *Visnyk NTU "KhPI". Seriya: Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta proektamy*, NTU "KhPI", Kharkiv, no. 2 (1174), pp. 36-40 [in Russian].

O. Yu. Savina, V. M. Melenchuk, V. O. Zanora, V. I. Izotov

RISK MANAGEMENT BY THE SECURITY OF UNITED TERRITORIAL COMMUNITIES

Ukraine is in the process of reforming local self-government and territorial organization of power, in which state policy is based on the interests of residents of territorial communities and priority issues of security and well-being of the region. 2020 has become a key year in the formation of the basic level of local self-government: most of the existing small local councils unite, and the formed associations have the authority to use both the resource potential and responsibility for the living standards and security of their communities. The project approach to the processes of ensuring the security of the population of the united territorial communities will help to organize effective management in this direction. Risk management by security projects is an extremely important and socially responsible part of the work of every manager of projects of the functioning and development of united territorial communities. To reduce losses from the risks of dangerous events and emergencies, as well as untapped opportunities in security projects, there is a need to develop convenient tools.

The article presents the developed method of risk management by the security of united territorial communities and describes the stages of management by opportunities and threats in their security projects. A model of risk management by the security of united territorial communities has been formed. The mathematical model of risk management of stakeholders of wind energy projects has been improved and the mathematical model of risk management by the security of united territorial communities has been obtained. It is recommended to use the method of risk management by the security of united territorial communities in the planning phase of these projects, as a convenient tool to ensure timely and adequate response not only to the risks but also to the opportunities of the project.

Keywords: *project, project management, security, united territorial communities, risk management, security risk management.*

*Стаття надійшла до редакції 14.05.2021
Прийнято 17.05.2021*

DOI 10.24025/2306-4420.61.2021.234436

Савіна О. Ю., к.т.н., доцент кафедри техногенної та цивільної безпеки, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
e-mail: oksanasavina14@gmail.com

Savina O. Yu., Candidate of Technical Sciences (Ph. D.), Associate Professor at the Department of Technogenic and Civil Safety, Admiral Makarov National University of Shipbuilding

Меленчук В. М., к.т.н., заступник начальника кафедри ремонту та експлуатації автомобільної та спеціальної техніки, Військова академія, м. Одеса
e-mail: viktor.melenchuk1976@i.ua

Melenchuk V. M., Candidate of Technical Sciences (Ph. D.), Deputy Head at the Department of Repair and Operation of Automotive and Special Equipment, Military Academy, Odessa

Занора В. О., к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту та економічної безпеки, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
e-mail: v.zanora@ukr.net

Zanora V. O., Candidate of Economic Sciences (Ph. D.), Docent, Associate Professor at the Department of Management and Economic Security, Cherkasy National University named after Bohdan Khmelnytsky

Ізотов В. І., викладач кафедри техногенної та цивільної безпеки, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, проспект Героїв України, 9, м. Миколаїв, Україна,
e-mail: valerijzot@gmail.com

Izotov V. I., Lecturer at the Department of Technogenic and Civil Safety, Admiral Makarov National University of Shipbuilding