

Р. Т. Ратушний, А. М. Тригуба, П. Хмель, О. О. Смотр, О. В. Придатко
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Львівський національний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ТРАНСКОРДОННИХ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

Проблема. Результативна діяльність на транскордонних територіях сусідніх держав передбачає дотримання належного рівня безпеки як на пропускних переходах, так і у будівлях та спорудах, розташованих по обидва боки кордону. Безперечно, що розташування споруд, їх кількість різняться в межах тих чи інших переходів. До того ж активна громадська діяльність на кордоні мінлива в часі. Достатній рівень безпеки цього процесу підтримують оперативно-рятувальні підрозділи, забезпечені належною кількістю особового складу і техніки відповідного призначення. Часто спостерігаються випадки, коли виникають надзвичайні ситуації транскордонного рівня. У більшості з них оперативно-рятувальні підрозділи однієї держави не мають необхідної кількості власних сил і засобів. Це зумовлює потребу залучення додаткових сил і засоби іншої держави. Очевидно, при цьому існує потреба реалізації проектів щодо створення транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів. Для їх реалізації слід залучати додаткові резерви, враховувати турбулентне проектне середовище, що у свою чергу потребує розроблення інструментарію управління проектами створення та функціонування міждержавних рятувальних підрозділів для ліквідації надзвичайних ситуацій. Їх реалізація потребує використання системного підходу до управління із врахуванням специфіки проектного середовища. Зокрема, реалізація проектів створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів потребує узгодження чинних міждержавних законодавчо-нормативних актів. При цьому виникає низка управлінських задач на кожному із етапів життєвого циклу міждержавних проектів створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів ліквідації надзвичайних ситуацій.

Отже, в умовах зростання кількості і масштабів техногенних катастроф на транскордонних територіях досить актуальними задачами сьогодення є реалізація проектів створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів. При цьому існує потреба розроблення моделей та методів проектно-орієнтованого управління створенням та діяльністю транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів. Основними стейкхолдерами таких проектів є декілька сусідніх держав. Спільна реалізація проектів створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів окрім зниження збитків від надзвичайних ситуацій, сприяє зміцненню міждержавних відносин.

Інформація про авторів:

Ратушний Роман Тадейович, канд. техн. наук, доцент, перший проректор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
email: ratushnyi@ldubgd.edu.ua.

Тригуба Анатолій Миколайович, д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій
Львівський національний аграрний університет
trianamik@gmail.com

Хмель Пйотр
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
pjhmel@gmail.com

Смотр Ольга Олексіївна, канд. техн. наук, доцент кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
olgasmotr@gmail.com

Придатко Олександр Володимирович, канд. техн. наук, заступник начальника кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
o_prydatko@ukr.net

Мета статті полягає у обґрунтуванні особливостей проектно-орієнтованого управління діяльністю транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів, які лежать в основі розроблення методів та моделей управління часом реалізації відповідних проектів.

Методи досліджень. Дослідження проведені з використанням методів і моделей проектно – орієнтованого управління стосовно дуальної системи пожежогасіння.

Основні результати. В статті окреслено проблему розроблення моделей та методів проектно-орієнтованого управління створенням та діяльністю транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів у процесі реалізації відповідних проектів. Для вирішення окресленої проблеми запропоновано концептуально нову схему взаємозв'язків у проектах створення транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів:

– ядро проекту, до складу якого входять транскордонні проекти техногенної безпеки на прикордонних територіях, розвиток наукових інновацій у галузі цивільного захисту, взаємодія рятувальних підрозділів та органів влади. Показано, що в цілому внутрішнє середовище проекту створення ТОРП включатиме такі складові як:

– механізм фінансування проекту (головну суть при цьому складає бюджет проекту, витрати для забезпечення контролю і профілактики надзвичайних ситуацій на прикордонних територіях, керівництво рятувальними підрозділами, яке характеризується укомплектованою командою підготовлених, кваліфікованих працівників); соціальний стан (визначається забезпеченням стандартних умов життя для всіх учасників, котрі задіяні в проекті. Сюди входить соціальне забезпечення, забезпечення заробітною платнею, умови відпочинку); органи влади сусідніх держав (надання різного роду підтримки усім учасникам проекту з боку керівництва обох держав); інформаційна система та система контролю (дотримання контролю та виконання усіх завдань, покладених на проект).

Встановлено, що проект створення транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів містить складові, які можуть бути реалізовані як окремі його підпроекти. Переважно таких підпроектів може бути чотири:

- проект залучення додаткових внутрішніх сил і засобів;
- проект залучення додаткових внутрішніх сил і засобів у прикордонних межах сусідньої держави;
- проект залучення додаткових внутрішніх сил і засобів сусідньої держави;
- проект залучення додаткових внутрішніх сил і засобів кількох держав.

Висновки. За результатами проведеної роботи можна зробити такі висновки:

1. Проведений аналіз структури робіт у проектах створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів дав можливість виділити його визначальні складові, які впливають на ефективність реалізації відповідних проектів та скорочення часу їх реалізації (тривалості ліквідації надзвичайних ситуацій).

2. Встановлено, що результативність проектів функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів є похідною від процесів узгодження взаємодії та фаховості рятувальників обох держав, а також конфігурації проектів та їх турбулентного проектного середовища.

3. Отримані результати проведених досліджень лежать в основі розроблення та удосконалення моделей і методів управління проектами створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів, які повинні базуватися на моделюванні дій у них та прогнозуванні турбулентного проектного середовища.

Ключові слова: проект, управління, моделювання, створення, функціонування транскордонні оперативно-рятувальні підрозділи.

Постановка проблеми. Результативна діяльність на транскордонних територіях сусідніх держав передбачає дотримання належного рівня безпеки як на пропускних переходах, так і у будівлях та спорудах, розташованих по обидва боки кордону. Безперечно, що розташування споруд, їх кількість різняться в межах тих чи інших переходів. До того ж активна громадська діяльність на кордоні мінлива в часі. Достатній рівень безпеки цього процесу підтримують оперативно-рятувальні підрозділи, забезпечені належною кількістю особового складу і техніки відповідного призначення [1]. Часто спостерігаються випадки, коли виникають надзвичайні ситуації транскордонного рівня. У більшості з них оперативно-рятувальні підрозділи однієї держави не мають необхідної кількості власних сил і засобів. Це зумовлює потребу залучення додаткових сил і засобів іншої держави. Очевидно, при цьому існує потреба реалізації проектів щодо створення транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів. Для їх реалізації слід за-

лучати додаткові резерви, враховувати турбулентне проектне середовище, що у свою чергу потребує розроблення інструментарію управління проектами створення та функціонування міждержавних рятувальних підрозділів для ліквідації надзвичайних ситуацій. Їх реалізація потребує використання системного підходу до управління із врахуванням специфіки проектного середовища. Зокрема, реалізація проектів створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів потребує узгодження чинних міждержавних законодавчо-нормативних актів. При цьому виникає низка управлінських задач на кожному із етапів життєвого циклу міждержавних проектів створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів ліквідації надзвичайних ситуацій.

Отже, в умовах зростання кількості і масштабів техногенних катастроф на транскордонних територіях досить актуальними задачами сьогодення є реалізація проектів створення і функціонування

транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів. При цьому існує потреба розроблення моделей та методів проектно-орієнтованого управління формуванням та діяльністю транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів. Основними стейкхолдерами таких проектів є декілька сусідніх держав. Спільна реалізація проектів створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів окрім зниження збитків від надзвичайних ситуацій, сприяє зміцненню між-державних відносин.

Аналіз наукових досліджень галузі. Проблема розроблення наукових засад щодо ініціації та реалізації міждержавних проектів створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів ліквідації надзвичайних ситуацій залишається відкритою науковою нішею. Хоча на практиці, безперечно, надзвичайні ситуації на прикордонних територіях ліквідовуються силами пожежних підрозділів як однієї, так і іншої держав. Наукові дослідження щодо розроблення та удосконалення методів і моделей проектно-орієнтованого управління у системі цивільного захисту провадяться у трьох напрямках :

- проектно-орієнтоване управління в безпеці життєдіяльності;
- проектно-орієнтоване управління освітніми проектами в безпеці життєдіяльності;
- проектно-орієнтоване управління у системах пожежогасіння.

Відомі наукові праці стосуються розроблення інструментарію для управління освітніми проектами в безпеці життєдіяльності [2], методів і моделей проектно-орієнтованого управління у системах пожежогасіння сільських адміністративних районних і гірських місцевостей [3, 4, 5]. Зокрема, у роботі [3] наголошується, що «...обґрунтування методів та моделей управління проектами удосконалення систем пожежогасіння сільських адміністративних районів є актуальною задачею як у науковому, так і практичному відношеннях». У цій роботі вперше обґрунтовуються та систематизуються головні задачі, які стосуються процесів управління конфігурацією проектів розвитку систем пожежогасіння. Однак, задачі управління часом у проектах, які досліджуються, залишаються поза увагою і відсутній інструментарій для їх вирішення у відомих публікаціях. Окремі задачі проектно-орієнтованого управління діяльністю транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів розглянуто у роботах [6,7]. Важливим інструментом, на якому базуються моделі і методи управління проектами пожежно-технічного спрямування, є моделювання [8, 9, 10, 11]. Також відома наукова праця [12], яка передбачає використання засобів моделювання під час управління логістичними проектами.

Проведений аналіз відомих літературних джерел засвідчив прогалину в наукових публікаціях щодо проектно-орієнтованого управління діяль-

ністю транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів. Окрім того, цей аналіз підтверджує важливість вирішення задач щодо проектно-орієнтованого управління діяльністю транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів. Інструментарій управління зазначеними проектами повинен базуватися на їх моделюванні. Продукти цих проектів повинні забезпечувати ефективне функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів, значно знижувати ризики несвоечасності ліквідації надзвичайних ситуацій та забезпечувати взаємодію діяльності складових елементів транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів у дуальній системі.

Виділення складових частин загальної проблеми, які підлягають вирішенню. На підставі проведеного аналізу наукових праць щодо управління проектами безпеки життєдіяльності, у тому числі тих, що реалізуються на транскордонних територіях, виділено низку невирішених управлінських задач. Зокрема, варто зосередити увагу на розробленні наукових засад щодо управління проектами створення і функціонування транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів. З-поміж них, невирішеними є задачі управління часом реалізації зазначених проектів. Інструментарій для вирішення цієї задачі повинен стосуватися усього життєвого циклу проекту (від ініціалізації, до їх виконання і завершення), а також забезпечувати зменшення часу їх реалізації із зниженням втрат від надзвичайних ситуацій транскордонних територій.

Мета статті полягає у обґрунтуванні особливостей проектно-орієнтованого управління діяльністю транскордонних оперативно-рятувальних підрозділів, які лежать в основі розроблення методів та моделей управління часом реалізації відповідних проектів.

Виклад основного матеріалу. Транскордонні оперативно-рятувальні підрозділи створюються для ліквідації надзвичайної ситуації на прикордонній території через брак сил і засобів у пожежно-рятувального підрозділу (ПРП1) тої держави, на території якої виникла надзвичайна ситуація. Виконавцями ліквідації надзвичайної ситуації є ПРП1. До неї залучаються фахівці та додаткові засоби (ПРП2) пожежного рятувального підрозділу сусідньої держави. Сукупно вони утворюють транскордонний оперативно-рятувальний підрозділ (ТОРП). Реалізація проектів як створення, так і функціонування ТОРП скеровані на розв'язання єдиного, але головного, завдання – забезпечення ліквідації надзвичайних ситуацій з мінімальним часом та відповідно мінімальними збитками. Результативне вирішення цього завдання потребує якісного виконання процесів управління часом відповідних проектів впродовж усього їх життєвого циклу (ініціювання, виконання та завершення діяльності ТОРП).

У проектах функціонування ТОРП основними діями є ліквідація надзвичайної ситуації. Вони потребують формування специфічних структур WBS та OBS. Власне ці структури проектів функціонування ТОРП забезпечують критерій оцінення виконання процесів управління їх часом – за мінімальний проміжок часу досягнути ліквідації надзвичайної ситуації. Тривалість ліквідації надзвичайних ситуацій визначається рівнем управління проектами функціонування ТОРП, а також конфігурацією проектного середовища та продукту проекту створення ТОРП. Підставою створення ТОРП є зростання масштабів надзвичайних ситуацій, що потребують залучення сил і засобів, обсяги яких перевищують можливості ПРП. Ініціювання реалізації проектів створення ТОРП здійснюється на підставі прогнозування характеристик їх проектного середовища (виникнення масштабних надзвичайних ситуацій тощо).

Управління проектом створення ТОРП передбачає взаємодію зацікавлених сторін, які розосереджені по обидва боки кордону. Це потребує розроблення і узгодження нормативних документів, однаково чинних в обох державах. При цьому вагомими є процеси управління часом реалізації відповідних проектів, що потребує моделювання виникнення та ліквідації віртуальних надзвичайних ситуацій на транскордонних територіях. Створення ТОРП відбувається на підставі означення конфігурації проектного середовища та проектів, яка має свої характеристики. Для обґрунтування їх ефективних об'єктів конфігурації виконується низка специфічних управлінських процесів. До них належать:

- ідентифікація масштабів надзвичайних ситуацій, для ліквідації яких ініціюється проект створення ТОРП;
- порядок інформування обох сторін про початок надзвичайних ситуацій;
- моніторинг додаткових сил і засобів на прикордонній території сусідньої держави;
- слідування додаткового пожежного формування через кордон до місця настання надзвичайної ситуації;

- узгодження взаємодії сил і засобів пожежних формувань обох держав, які беруть участь у створенні і функціонуванні ТОРП під час ліквідації надзвичайних ситуацій;
- завершення функціонування ТОРП.

Продуктом проектів функціонування ТОРП є ліквідація надзвичайних ситуацій завдяки узгодженій та професійній взаємодії сил і засобів членів ТОРП, представників рятувальних сил обох держав. Узгодженість такої взаємодії досягається через ефективне управління відповідними проектами. Для цього слід здійснювати підготовку та проведення періодичних навчань, тренінгів та семінарів для рятувальників на територіях обох держав. Ініціалізація і реалізація таких проектів в частині постійного проведення зазначених навчальних міроприємств є необхідною умовою реалізації проектів функціонування ТОРП. Такі навчання проводяться на території тієї чи іншої держави або на центральному навчальному полігоні регіону. Крім того, узгодженість дій у проектах функціонування ТОРП є результатом ефективного управління людськими ресурсами та комунікаціями стосовно стейкхолдерів, які обираються із числа потенційних претендентів до лав ТОРП. Пожежний підрозділ ТОРП належить до функціонального утворення і до його потенційних членів можуть бути використані різні підходи, які найкраще відповідають реалізації цілей проекту. Зокрема, використовують підходи, що базуються на формуванні в учасників проекту єдиного бачення цілей діяльності створюваного ТОРП і його стратегії, кваліфікаційний, компетентнісний тощо.

Важливо підкреслити, що у члени ТОРП можна приймати фахівців не тільки із знанням іноземної мови, але і з вільним володінням потрібною пожежотехнічною термінологією та навиками ліквідації подібних надзвичайних ситуацій.

Професійність взаємодії членів ТОРП вимагає обрання на конкурсній основі членів ТОРП, з числа тих представників пожежно-рятувальних формувань, які досконало володіють методами керування необхідними пожежотехнічними засобами (рис. 1).

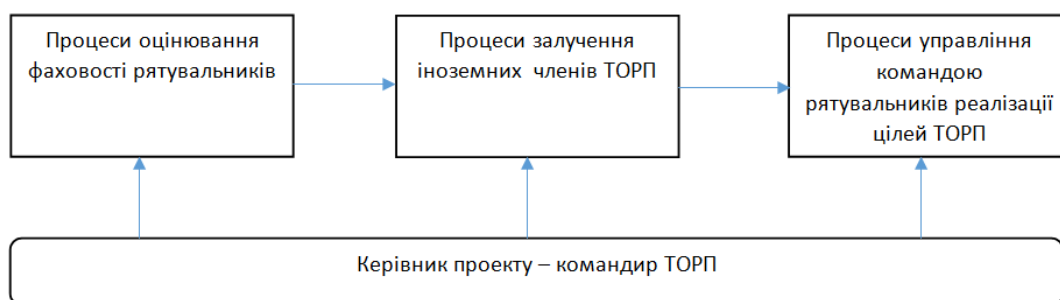


Рисунок 1. – Схема процесу формування команди проектів створення та функціонування ТОРП

Ключову роль у формуванні команди для реалізації проекту створення та функціонування ТОРП відіграє проектний менеджер, який може бути обраний із числа командирів ОРПІ, або ж який одночасно займає посаду командира ТОРП на час його функціонування. Для відбору претендентів до членів ТОРП важливим є оцінювання фаховості рятувальників, критерії якого є однакові для рятувальників обох держав. Щодо розв'язання задачі формування команди проекту, то її слід вирішувати із врахуванням особливостей відбору членів ТОРП, які залучаються до ліквідації транскордонних надзвичайних ситуацій. Їх відбір прямо пов'язаний із тим технічним оснащенням і ресурсами, через брак яких власне і формується ТОРП.

Водночас управління проектом створення ТОРП передбачає процеси, які стосуються залучення до ОРПІ відсутніх у нього технічних засобів разом із фахівцями, які використовують ці засоби.

Вид та кількість залучених додаткових сил і засобів відбувається із врахуванням проектного середовища, де створюється ТОРП. Саме місце їх розташування та конфігурація впливають на продукт проектів функціонування ТОРП – результативність ліквідації надзвичайних ситуацій. Окрім того, під час реалізації проектів створення ТОРП враховується конфігурація та наявні сили у існуючих ПРП1 та ПРП2, що забезпечують ліквідацію надзвичайних ситуацій на території окремих держав. Управління такими проектами передбачає наявність функціональних складових ТОРП. За відсутності хоча б одної із них ефективна реалізація проектів функціонування ТОРП є малоймовірною.

Дії у проектах функціонування ТОРП стосуються ліквідації надзвичайних ситуацій і вони відбуваються завдяки одночасному результативному використанню ресурсів різних стейкхолдерів цих проектів. Цілеспрямовані одночасні дії у проектах функціонування ТОРП різних стейкхолдерів є підставою, з принципів системного підходу, вважати таку систему дуальною (рис. 2).

Взаємодія елементів системи «ТОРП-НС» є чіткою і направленою на результат відповідно до чинних нормативних документів, а надзвичайна ситуація є непередбачуваною і непрогнозованою. Взаємодія двох складових дуальної системи відбувається в турбулентному середовищі. Ефек-

тивне управління проектами функціонування ТОРП і злагоджена взаємодія рятувальників-учасників, які забезпечують ліквідацію надзвичайних ситуацій, можливе тільки за врахування турбулентного проектного середовища. Водночас, це виокремлює інформаційну складову, як окрему систему забезпечення результативності управління проектами створення ТОРП. Інформаційна система, як складова проекту створення ТОРП, розробляється на етапі його організаційного становлення. Вона є важливішим елементом у взаємодії складових дуальної системи і передбачає швидку і безпечну передачу інформації про надзвичайну ситуацію керівництву ОРПІ. Така інформація визначає певну послідовність дій під час реалізації проектів створення ТОРП. У проектах функціонування ТОРП наявність такої складової спонукає командира ОРПІ прийняти рішення щодо особливостей ліквідації надзвичайної ситуації. Зорієнтувавшись на характеристиках чинної надзвичайної ситуації, а також виявивши брак власних сил і засобів, інформація через інформаційну систему поступає у вищі керівні органи пожежної служби і є підставою прийняття управлінських рішень щодо подальших дій.

Проект функціонування ТОРП, в тому числі на транскордонній території, повинен реалізуватися у максимально стислий термін. Якість його реалізації та відповідно тривалість ліквідації надзвичайної ситуації залежать від особливостей функціонування транскордонних систем і оперативно-рятувальних підрозділів, що залучаються. Реалізація такого проекту потребує дотримання всіх вимог належного контролю і забезпечення безпеки населення в умовах профілактики і виникнення надзвичайних ситуацій на прикордонних територіях.

З врахуванням закордонного досвіду запропоновано схему взаємозв'язків у проектах створення ТОРП:

- ядро проекту, до складу котрого входять транскордонні проекти техногенної безпеки на прикордонних територіях,
- розвиток наукових інновацій у галузі цивільного захисту,
- взаємодія рятувальних підрозділів та органів влади (рис. 3).

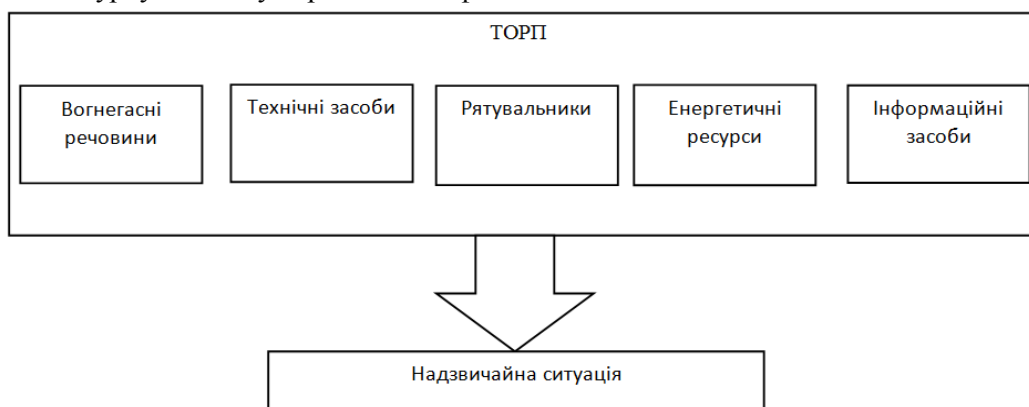


Рисунок 2. – Дуальна система «ТОРП-НС»

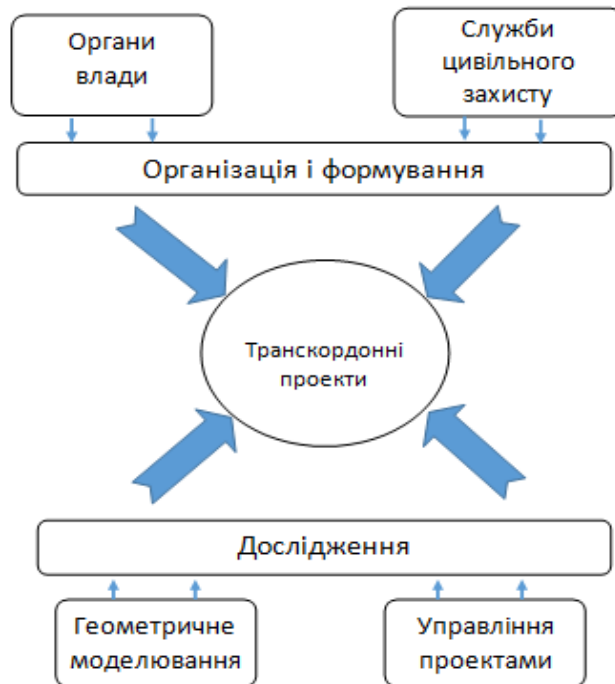


Рисунок 3. – Схема взаємозв'язків створення ТОРП

До зовнішнього середовища проекту створення ТОРП належать економічні та політичні умови, в яких буде реалізовуватися відповідний проект. Проектний менеджер практично не має змоги вплинути на зовнішнє середовище проекту, адже це є фактичною системою обмежень, яку він повинен прослідкувати та враховувати усі її впливи для успішної реалізації проекту. Кожний проект має обмеження у вигляді зовнішнього середовища. Основною складовою, яка здійснює свій визначальний вплив на зовнішнє середовище проекту створення ТОРП, є політика держави щодо впровадження різного роду соціальних проектів та виділення необхідних коштів на програми захисту населення від дії надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру на суміжних територіях сусідніх держав.

В цілому внутрішнє середовище проекту створення ТОРП включатиме такі складові як:

- механізм фінансування проекту (головну суть при цьому складає бюджет проекту, витрати для забезпечення контролю і профілактики надзвичайних ситуацій на прикордонних територіях, керівництво рятувальними підрозділами, яке характеризується укомплектованою командою підготовлених, кваліфікованих працівників);
- соціальний стан (визначається забезпеченням стандартних умов життя для всіх учасників, котрі задіяні в проекті. Сюди входить соціальне забезпечення, забезпечення заробітною платнею, умови відпочинку);

- органи влади сусідніх держав (надання різного роду підтримки усім учасникам проекту з боку керівництва обох держав);
- інформаційна система та система контролю (дотримання контролю та виконання усіх завдань, покладених на проект).

Важливою складовою внутрішнього середовища проектною командою є засоби масової інформації та комунікації, які визначають вірогідність, швидкість та повноту обміну поточною інформацією між усіма учасниками міжнародного проекту. Масові комунікації складають також процес поширення інформації в пресі, на телебаченні, радіо та інтернет-мережі щодо успіхів чи проблем реалізації проекту, завданням якого є профілактика виникнення надзвичайних ситуацій на прикордонних територіях сусідніх держав. Оточення проекту – це все те, що оточує проект створення ТОРП впродовж його життєвого циклу (ініціації, планування, виконання та завершення).

Проектно-орієнтоване управління транскордонними оперативно-рятувальними підрозділами ліквідації надзвичайних ситуацій використовується з метою здійснення профілактики і контролю виникнення надзвичайних ситуацій на прикордонних територіях. Зона розроблення проекту – це саме і є реалізація проекту створення ТОРП, який забезпечує параметри безпеки, в тому числі підвищення безпеки при виникненні надзвичайних ситуацій. В зоні розроблення проекту деталізуються і розкладаються взаємопов'язані цикли проекту, проводяться їх моніторинг, визначаються ризики (рис. 4).

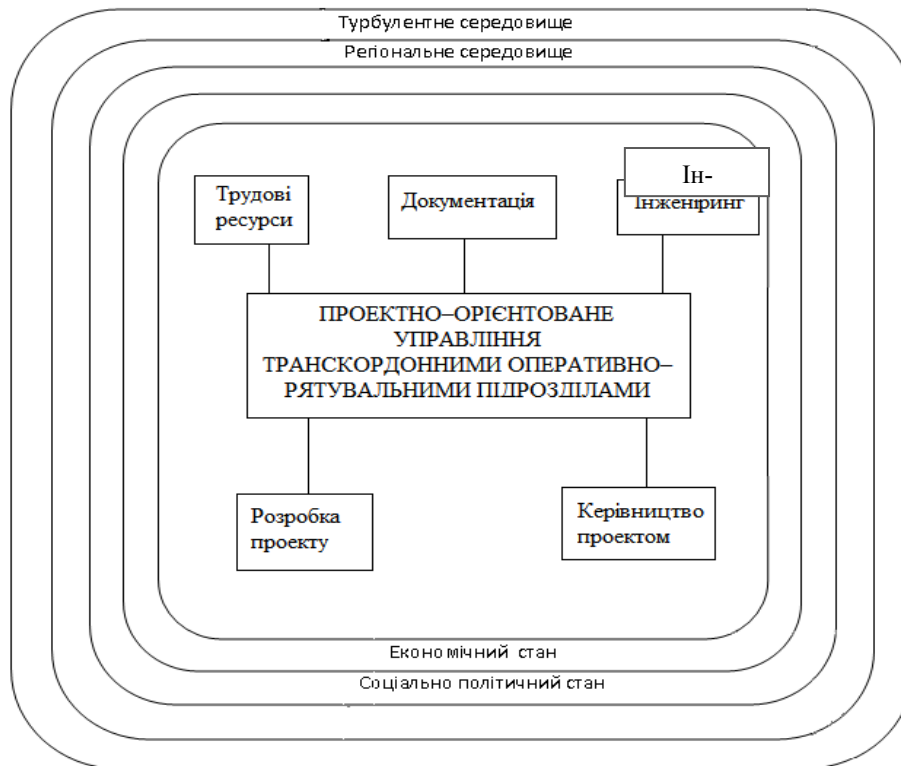


Рисунок 4. – Схема складових проектного середовища та системи проектно-орієнтованого управління транскордонними ОРП

Отже, проект створення ТОРП містить складові, які можуть бути реалізовані як окремі його підпроекти. Переважно таких підпроектів буває чотири: проект залучення додаткових внутрішніх сил і засобів; проект залучення додаткових внутрішніх сил і засобів у прикордонних межах сусідньої держави; проект залучення додаткових внутрішніх сил і засобів сусідньої держави; проект залучення додаткових внутрішніх сил і засобів кількох держав.

Після моніторингу щодо наявності сил і засобів на території держави поступає звернення у керівні органи пожежної служби сусідньої держави. Приймається рішення про надання необхідної допомоги і виділення додаткових сил і засобів. Оскільки у проектах функціонування ТОРП важливу роль відіграє часова складова виконання окремих дій відповідного проекту, то слід виділити підсистему ТОРП, яка забезпечує врахування стану доріг, магістралей, залізниць, повітряного транспорту тощо. Очевидно, що якість і відсутність затворів на шляхах сполучення є також умовою ефективної реалізації проекту функціонування ТОРП.

Виходячи із вище викладеного, можна зазначити, що фаховість пожежників і вміння керувати засобами під час виконання дій із ліквідації надзвичайної ситуації визначає кінцевий результат (продукт) проекту функціонування ТОРП. Критерієм оцінювання ефективності реалізації таких

проектів є тривалість ліквідації надзвичайної ситуації, а його сили і засоби характеризують конфігурацію проекту. Водночас, для реалізації проектів створення ТОРП слід моделювати проекти функціонування ТОРП із прогнозованим турбулентним проектним середовищем. Невід’ємною складовою цих проектів є підготовка рятувальників і забезпечення якісними додатковими засобами для формування ТОРП. Кількісне їх значення залежить від конфігурації турбулентного проектного середовища.

Ефективність E реалізації проектів функціонування ТОРП залежить від взаємозв’язків між їх складовими:

$$E = \{\Phi_x, K, УНД\}, \quad (1)$$

де Φ_x – фаховість членів проектної команди та їх вміння взаємодіяти;

K – конфігурація проекту;

$УНД$ – узгодженість нормативних документів у галузі цивільного захисту транскордонних територій обох держав.

Специфіка предметної галузі вказує на те, що головним результатом проектів функціонування ТОРП є тривалість t їх реалізації (ліквідації надзвичайної ситуації), мінімальне значення якої t_{min} визначається із врахуванням показників ефективності дій E_{max} , та стану об’єктів конфігурації ОРП1 і ТОРП:

$$t_{min}=f(E_{max}, C_o, C_m), \quad (2)$$

де C_o , C_m – початковий стан відповідно першого оперативно-рятувального підрозділу і ТОРП.

Висновки. За результатами виконаного дослідження можна стверджувати таке:

1. Проведений аналіз структури робіт у проектах створення і функціонування ТОРП дав можливість виділити його визначальні складові, які впливають на ефективність реалізації відповідних проектів та скорочення часу їх реалізації (тривалості ліквідації надзвичайних ситуацій).

2. Встановлено, що результативність проектів функціонування ТОРП є похідною від процесів узгодження взаємодії та фаховості рятувальників обох держав, а також конфігурації проектів та їх турбулентного проектного середовища.

3. Отримані результати проведених досліджень лежать в основі розроблення та удосконалення моделей і методів управління проектами створення і функціонування ТОРП, які повинні базуватися на моделюванні дій у них та прогнозуванні турбулентного проектного середовища.

Список літератури:

1. Кодекс цивільного захисту України. Закон України від 02.10.2012 р. № 5403-VI. Відомості Верховної Ради України. 2013. № 34-35. Ст. 458.- [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.

2. The European Community Civil Protection Mechanism Training Programme. Luxembourg: Office for Official publications of the European Communities. 2009. 20 pp.

3. Ратушний Р. Т. Методи та моделі управління конфігурацією проекту вдосконалення системи пожежогасіння в сільському адміністративному районі (на прикладі Львівської області) : дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22. Львів, 2005.– 198с.

4. Завер В. Б. Методи та моделі ідентифікації конфігурації проектів реінжинірингу систем пожежогасіння гірських лісових масивів : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.13.22. – Львів, 2012.– 20с.

5. Бондаренко В. В. Обґрунтування портфелів проектів реінжинірингу систем пожежогасіння сільських поселень : автореферат... канд. техн. наук : 05.13.22. – Львів, 2014. 18 с.

6. Горбань В.Б., Хмель П., Ляковська С.С., Мартин Є.В. Проектно – орієнтоване управління процесами розвитку дуальних систем. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Львів, 2015. № 11. С. 72–79.

7. Хмель П., Мартин Є. В., Полотай Є.В. Управління освітніми проектами створення та

захисту інформації супровідної документації забезпечення діяльності транскордонних оперативно – рятувальних підрозділів. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Львів, 2014. № 10. С. 142–150.

8. Хмель П., Мартин Є. В. Підгородецький Я.І. Геометричні засоби багатовимірного простору в проектно-орієнтованому управлінні транскордонними оперативно-рятувальними підрозділами. Науковий вісник Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького. Серія: Математика. Геометрія. Інформатика. Мелітополь, 2014. С. 221–239.

9. Хмель П., Мартин Є. В. Моделювання процесів проектно-орієнтованого управління пожежно-рятувальними підрозділами транскордонних територій. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Львів, 2014. № 9. С. 123–129.

10. Хмель П., Тодоров Я. О., Мартин Є. В. Геометричне моделювання процесів взаємодії елементів системи «транскордонні оперативно-рятувальні підрозділи – надзвичайні ситуації». Проблеми та перспективи розвитку систем безпеки життєдіяльності. зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів і студентів, м. Львів, 23-24 берез. 2017 р. Львів, 2017. ч. 2, С. 75–79.

11. Chmiel P., Olenjuk J., Pidgorodecky J., Martyn E. Metody reprezentacji modeli w zarzadzaniu zorientowanym projektowo transgranicznych jednostek koperacyjno – ratowniczych. Technika, Informatyka, Inzynieria i bezpieczenstwa. – Czestochowa 2014. P.31–48.

12. Хмель П., Підгородецький Я. І., Оленюк Ю. Р., Мартин Є. В. Об'єктно-орієнтоване управління проектами маршрутних перевезень засобами GPS- моніторингу. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Львів, 2013. № 8. С. 101–106.

References:

1. Kodeks tsyvilnoho zakhystu Ukrainy. Zakon Ukrainy vid 02.10.2012 r. № 5403-VI. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. 2013. № 34-35. Art. 458., available at <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.

2. The European Community Civil Protection Mechanism Training Programme. Luxembourg: Office for Official publications of the European Communities. – 2009. - 20 pp.

3. Ratushnyi R. T. (2005) “Metody ta modeli upravlinnia konfiguracyeiu projektu vdoskonalennia systemy pozhezhohasinnia v silskomu administrativnomu raioni (na prykladi Lvivskoi oblasti)”. Cand. Sc. (Engineering). 05.13.22. Lvivskiy derzhavnyi universytet bezpeky zhyttiediialnosti [Lviv State University of Life Safety], Lviv. Ukraine, 198 p.

4. Zaver, V. B. (2012). "Metody ta modeli identyfikatsii konfirratsii proektiv reinzhynirynhu system pozhezhohasinnia hirskykh lisovykh masyviv": Thesis adstract for avtoref. Cand. Sc. (Engineering). 05.13.22. Lvivskiy derzhavnyi universytet bezpeky zhyttiediialnosti [Lviv State University of Life Safety], Lviv, Ukraine, 20 p.
5. Bondarenko, V. V. (2014). "Obgruntuvannia portfeliv proektiv reinzhynirynhu system pozhezhohasinnia silskykh poselen". Thesis adstract for avtoref. Cand. Sc. (Engineering). 05.13.22. Lvivskiy derzhavnyi universytet bezpeky zhyttiediialnosti [Lviv State University of Life Safety], Lviv, Ukraine, 18 p.
6. Horban, V. B., Khmel, P., Liaskovska, S. Ie., and Martyn Ye. V. (2015). "Project – oriented management of processes, the development of dual systems". Visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiediialnosti. no. 11, p.p. 72–779.
7. Chmiel, P., Martyn, Ye. and Polotai, O. (2014). "Management of educational projects for the creation and protection of information supporting documentation ensuring activities of cross-border operational rescue units". Visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiediialnosti. no. 10, p.p. 142–150.
8. Chmiel, P., Martyn, Ye. and Pidgorodeckiy, Ja. (2014). "The geometric means of the multidimensional space in the project-oriented management of transboundary operational and rescue units". Naukoviy visnyk Melitopolskyi derzhavnyi pedahohichniy universytet imeni Bohdana Khmelnytskoho. Ser. Maths. Geometry. Computer Science. p.p. 221–239.
9. Chmiel, P. and Martyn, Ye. (2014). "Modeling of project-oriented management by fire-rescue units of border territories". Visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiediialnosti. no. 9, p.p. 123–129.
10. Chmiel, P., Todorov, Ya. and Martyn, Ye. (2017). "Geometric modeling of processes of system elements interaction "cross-border operational-rescue service – emergency". Zbirnyk tez dop. mizhnar. nauk.-prakt. konf. molodykh vchenykh, kursantiv i studentiv [Collection of scientific works Int. Sci.-Teh Conf. young scientists, cadets and students], Problemy ta perspektivy rozvytku zabezpechennia bezpeky zhyttiediialnosti [Problems and prospects of life safety systems development], Lviv, March 23-24, 2017. vol. 2, pp. 75-79.
11. Chmiel, P., Olenjuk, J., Pidgorodeckiy Ja. and Martyn, E. (2014). "Metody reprezentacii modeli w zarzadzaniu zorientowanym projektowo transgranicznych jednosc koperacyino – ratowniczych". Technika, Informatyka, Inzynieriabezpieczenstwa.- Czestochowa 2014. pp. 31–48.
12. Chmiel, P., Pidgorodeckiy Ja. I., Martyn, Ye. V., and Oleniuk, Yu. R. (2013). "Object-oriented project management EN-route traffic by means of GPS monitoring". Visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiediialnosti. no. 8, p.p. 101–106

R. Ratushnyi, A. Tryhuba, P. Chmiel, O. Smotr, O. Prydatko

PROJECT-ORIENTED MANAGEMENT PECULIARITIES OF TRANSBORDER OPERATIONAL RESCUE UNITS

Introduction. Effective activity on transborder territories of the nearby states envisages the observance of the proper strength security both on border crossings and in building and premises located on the both sides of the border. Indisputably, location of buildings and their amount is differed within the limits of those or other border crossings. Besides, active public activity on a border is changeable in time. Sufficient strength of this process security is supported by the rescue units provided with the proper amount of personnel and equipment. Transborder emergencies often happen. In most cases rescue units of one state do not have a necessary amount of own forces and facilities. It predetermines the necessity of employing the additional forces and facilities from other state. Obviously, it determines a necessity of realization the projects of creation of transborder rescue units. Their realization requires attraction of additional backlogs and taking into account a turbulent project environment, that, in turn, needs the development of projects dealing with creation and functioning of intergovernmental rescue units. Their realization needs the use of the system approach to the management with taking into account of specific of project environment. In particular, realization of projects of creation and functioning of transborder rescue units needs the concordance of operating intergovernmental legislatively-normative acts. Thus there is a row of administrative tasks on each of the stages of such projects' lifecycles. Thus, in the conditions, when the amount and the scales of technogenic catastrophes on transborder territories increase, realization of projects of creation and functioning of transborder rescue units is the very actual task of present time and there is a necessity of development of models and methods of the project-oriented management for creation and functioning of intergovernmental rescue units.

Aim. It is the purpose of argumentation the features of the project-oriented management as the basis of development of methods and models of corresponding projects frames activity realization.

Methods. Studies are conducted with the use of methods and models of the project-oriented management in relation to the dual fire-fighting system.

Results. In the article the problem of development of models and methods of the project-oriented management dealing with creation and functioning of transborder rescue units is outlined in the process of realization of corresponding

projects. For the decision of the outlined problem a conceptually new schema of intercommunications in the projects of rescue units creation was offered:

– core of project, which consists of transborder projects of technogenic safety on the transborder territories, development of scientific innovations in the civil defence, cooperation of rescue units and government bodies. In general the internal environment of the project of creation of rescue unit will include such constituents as:

– financing mechanism of the project (the main point here is the project budget, costs for the control and prevention of emergencies in the transborder areas, management of rescue units, which is characterized by a team of trained, skilled workers); social status (defined by providing standard living conditions for all participants involved in the project, including social security, wage provision, and rest conditions); authorities of neighboring states (providing various support to all project participants on the part of the leadership of both states); information system and control system (compliance with control and fulfillment of all tasks assigned to the project).

It is established that the project of creation of transborder rescue units contains components that can be implemented as separate sub-projects. Preferably there can be four such sub-projects:

- the project of attracting additional internal forces and means;
- the project of attracting additional internal forces and facilities at the border of the neighboring state;
- the project of attracting additional internal forces and means of the neighboring state;
- the project of attracting additional internal forces and means of several states.

Conclusions. According to the results of the work, the following conclusions can be drawn:

1. The analysis of the structure works projects establishment and operation of cross-border operational and rescue units made it possible to highlight the defining components that affect the efficiency of relevant projects and reduce time to implement them (duration emergency situations).

2. It is established that the efficiency of cross-border projects of the rescue units creation is derived from the approval process of interaction and professionalism of both countries, as well as project design and their turbulent project environment.

3. The results of the studies are the basis of development and improvement of models and methods of project management dealing with creation and functioning of transborder rescue units, which should be based on modeling their actions and predicting turbulent project environment.

Keywords: project, management, modeling, creation, functioning, transborder rescue unit.