

УДК 004.89+005.8

О.Б. Зачко¹, канд. техн. наук, доцент, В.К. Кохан¹, Павел Хмель², Ю.В. Баришева³
(¹Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
²Технічний університет м. Жешува, Республіка Польща
³Головне управління ДСНС України у Запорізькій області)

УДОСКОНАЛЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ В СИСТЕМІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ЗАСОБАМИ ОСВІТНІХ ПРОЕКТІВ

Розглядається актуальне наукове завдання підвищення рівня організаційної компетентності в системі цивільного захисту. Проведено аналіз тенденції розвитку та впровадження інформаційних технологій в проектне навчальне середовище підготовки фахівців цивільного захисту. Запропоновано топологічну схему освітнього проекту на базі комп'ютерного тренажера для відпрацювання практичних навичок з проведення аварійно-рятувальних робіт.

Ключові слова: організаційна компетентність, освітні проекти, комп'ютерний тренажер, проектування, топологічна схема, моделювання

Вступ. Інтеграція України в європейське та світове співтовариство, соціально-економічні та суспільні процеси, інтенсивний стан динаміки розвитку ринкової економіки, що відображаються в суспільстві, вимагають модернізації системи освіти в сфері цивільного захисту. З огляду на сучасні тенденції важливим аспектом забезпечення подальшого розвитку системи цивільного захисту має стати впровадження нових інформаційних технологій у навчальний процес та проектно-орієнтоване управління.

Успішність реалізації освітнього проектного середовища для умов підготовки спеціалістів з цивільного захисту може досягатися шляхом впровадження сучасних методів і моделей підвищення організаційної компетентності системи загалом. В основу освітніх проектів повинні закладатись креативні технології проектного управління у яких враховані сучасні освітні методики, які здатні забезпечити постійність перепідготовки фахівців для служби цивільного захисту України.

У сфері цивільного захисту використовують різні методики навчання для покращення практичних навичок, які водночас спрямовані на відпрацювання професійних навичок та удосконалення процесу прийняття проектних рішень під час ліквідації надзвичайних ситуацій. Основна мета освітніх проектів у системі цивільного захисту – впровадження в навчальне проектне середовище інноваційних технологій шляхом розроблення комп'ютерного тренажера з метою покращення процесу технічної підготовки майбутніх рятувальників та одночасним зменшенням кількості ресурсів, необхідних для практичного відпрацювання. Подібні проекти, які помагають покращити вміння та навички проектних менеджерів у системі цивільного захисту, були розроблені та реалізовані в Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності та в Національному університеті цивільного захисту. Процес комп'ютеризації суспільства вимагає нових підходів до розвитку організаційної компетентності в системі цивільного захисту.

Метою статті є розробка підходів до підвищення рівня організаційної компетентності в системі цивільного захисту з використанням освітніх проектів на базі комп'ютерних тренажерів ліквідації надзвичайних ситуацій.

Аналіз останніх досліджень і проблем. Використання комп'ютерних тренажерів в галузі пожежної безпеки є прогресивною тенденцією у світі, що свідчить про ефективність їхнього використання. Проведений доктором Kurt A. Hall [1] аналіз засвідчує, що показники результативності в процесі використання цього тренажера зросли більш ніж на 20%. Соціологічне опитування рядових та офіцерів пожежно-рятувальної служби США м. Далласа, показало, що після навчання на комп'ютерних тренажерах, в умовах реальної надзвичайної ситуації при проведенні аварійно-рятувальних робіт, вони відчували себе значно впевненіше.

Прикладом використання таких комп'ютерних тренажерів є системи ADMS (Advanced Disaster Management Simulator) та Flame-Sim, які уже протягом тривалого часу використовуються більш ніж у 80 країнах світу. Ці тренажерні системи пропонують реалістичне керування процесом ліквідації надзвичайних ситуацій, де курсанти та студенти набувають практичного досвіду в умовах безпечного та структурованого середовища. Набуті знання дають змогу покращити практичні навички та вміння, процес прийняття управлінських рішень і застосовувати набутий досвід в умовах виникнення реальних надзвичайних ситуацій. Навчання в цьому віртуальному середовищі дає змогу курсантам та студентам почувати себе безпосередніми учасникам ліквідації надзвичайних ситуацій і бачити прямі наслідки своїх рішень та дій.

Гнучкий інструментарій, який використовується на прикладі комп'ютерного тренажера Flame-Sim, дає змогу змінювати такі основні параметри як: проектування місця виникнення надзвичайних ситуацій (починаючи від житлового будинку і завершуючи АЕС), змінювати основні графічні моделі (пожежний автомобіль, пожежно-технічне обладнання тощо), даючи змогу тим самим більш реалістичніше зображати віртуальне середовище та підводити його до вимог сьогодення [2].

Наприкінці навчання комп'ютерний тренажер відображає звіт, який дає змогу проаналізувати діяльність користувачів в процесі навчання, вказати на характерні помилки, та відзначити людей, які найкраще справилися з поставленим завданням.

Комп'ютерний тренажер – це повністю візуалізоване 3D середовище з технологією Heads-UpDisplay, який розміщується периферією екрана і дає змогу користувачу, в процесі навчання стежити за усією інформацією.

Виклад основного матеріалу. Процес моделювання є важливим напрямком розвитку системи цивільного захисту в освітній сфері. В наш час відомі моделі багатьох освітніх та виробничих процесів, систем автоматизованого управління виробничою діяльністю підприємств та галузей промисловості. З використанням процесу моделювання розв'язано велику кількість наукових та технічних задач оптимальної організації функціонування складних систем [3].

Процес модернізації освітніх проектів підготовки сучасного фахівця служби цивільного захисту викликає потребу в розробленні нових моделей освітнього проектного середовища ВНЗ України на базі комп'ютерних тренажерів для відпрацювання практичних навичок з проведення аварійно-рятувальних робіт. Розроблення такого проекту відбуватиметься на базі Львівського ДУБЖД. Почасові етапи реалізації комп'ютерного тренажера зображено на топології технологічної схеми (див. рис. 1).

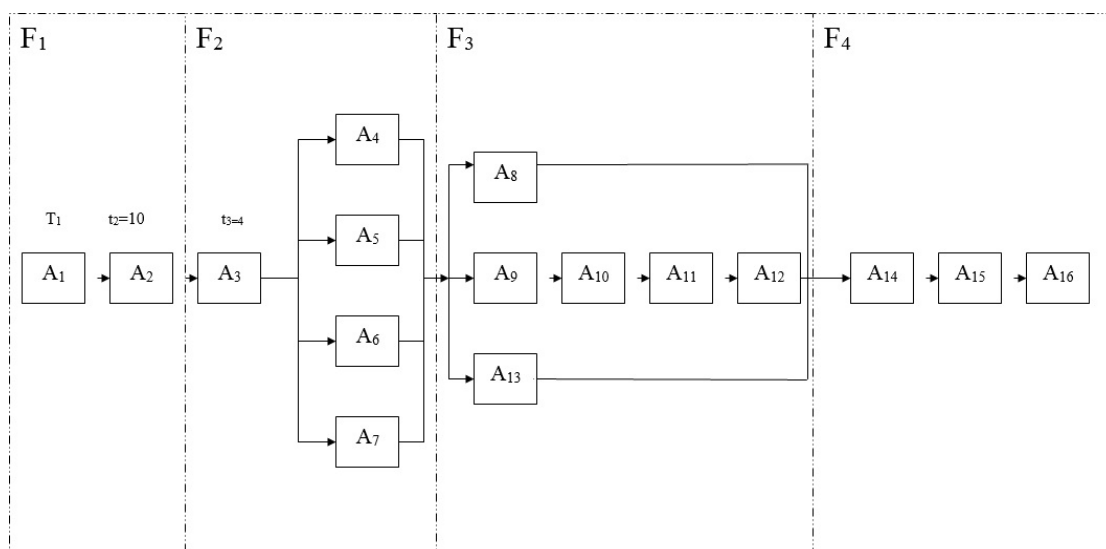


Рис. 1. Загальна топологія технологічної схеми фаз розроблення проекту

Розглянемо основні складові топології:

F₁ – *Фаза ініціації проекту* – це вихідний пункт роботи, на якому ґрунтується запропонована ідея (економічна результативність реалізації, конкретні ідеї, аналіз технічної можливості виконання проекту тощо).

A₁ – розробка проекту на реалізацію комп'ютерного тренажера;

A₂ – збір документів.

F₂ – *Фаза планування проекту*, в процесі якої виконується набір необхідного персоналу, проведення тендерів та підписання договорів.

A₃ – укладання договорів з будівельними організаціями, комп'ютерними підприємствами, відповідною компанією щодо розроблення програмного забезпечення і т.д.

A₄ – підбір працівників різного фаху (будівельники, маляри, електрики, програмісти, дизайнери і т.д.), які будуть працювати над створенням лабораторії.

A₅ – підбір робочого персоналу, тобто групи людей в кількості до 5 осіб, які пройдуть певні курси навчання та ознайомлення з цим тренажером та в подальшому стануть кваліфікованими працівниками у цій сфері (викладачами).

A₆ – замовлення всього основного та допоміжного обладнання, для роботи під час створення лабораторії, а також спеціалізованого обладнання, яке буде встановлюватись в ній.

A₇ – замовлення ресурсів (будівельних, оздоблювальних матеріалів, обладнання).

F₃ – *Фаза реалізації проекту* – основна увага зосереджується на конкретних різновидах робіт і їх виконавцях, оптимальне поєднання яких у ході проектної діяльності поступово наближає команду проекту до його безпосереднього впровадження на практиці.

A₈ – доставка ресурсів, тобто всіх замовлених ресурсів до університету.

A₉ – реорганізація аудиторії (перебудова виділеної аудиторії під таку, яка буде відповідати нормам даного проекту).

A₁₀ – оздоблювальні роботи, оформлення стендів.

A₁₁ – встановлення відповідного обладнання (комп'ютери, мультимедійні проектори, екрани і т.д.), з яким працюватимуть студенти та курсанти в лабораторії.

A₁₂ – встановлення спеціального програмного забезпечення (комп'ютерного тренажера навчання).

A₁₃ – навчання робочого персоналу (відповідної групи людей в кількості 5 осіб для проходження певних курсів і ознайомлення з тренажером).

F₄ – *Фаза завершення проекту* – заключна фаза технологічної схеми, тобто його подальша експлуатація.

A₁₄ – прийом–здача проекту в експлуатацію, яка є завершальною стадією будівництва проекту, прийняття його готовності до роботи.

A₁₅ – відкриття та презентація лабораторії.

A₁₆ – проведення занять з курсантами та студентами даного навчального закладу.

Реалізація освітніх проектів на базі комп'ютерних тренажерів ліквідації надзвичайних ситуацій [4] у ВНЗ системи цивільного захисту України дасть змогу вирішати ряд проблем:

1. Підвищення організаційної компетентності системи цивільного захисту.
2. Швидкий і ефективний процес організації практичного заняття з ліквідації надзвичайних ситуацій
3. Вдосконалення рівня професійної підготовки, доведення практичних навиків до автоматизму, підготовка курсантів та студентів до реалії виникнення надзвичайних ситуацій.
4. Підвищення якості, доступності, конкурентоспроможності національної освіти і науки в галузі підготовки фахівців цивільного захисту;
5. Створення умов для ефективного міжнародного наукового співробітництва.

Висновки. Розроблення моделі організаційної компетентності, яка досягається впровадженням освітніх проектів з використанням комп'ютерних тренажерів, дасть змогу планово та ефективно підвищувати якість інноваційного навчального процесу, створить умови для розвитку індивідуальної компетентності фахівців системи цивільного захисту та дасть змогу економічно та раціонально використовувати ресурси в процесі реалізації освітніх проектів.

Список літератури:

1. **Kurt A. Hall.** The effect of computer-based simulation training on fire ground incident commander decision making. – Електронний ресурс: <http://library.utdallas.edu/vwebv/holdingsInfo?bibId=1998159>
2. **Офіційний сайт «Flame-sim».** – Електронний ресурс: <http://www.flame-sim.com> <http://www.trainingfordisastermanagement.com/> : Advanced disaster management system».
3. **Бушуев С.Д.** Креативные технологии управления проектами и программами : монография / С.Д. Бушуев , Н.С. Бушуева, И.А. Бабаев – К. : «Саммит-Книга», 2010. – 768 с.
4. **Рак Ю.П.** Удосконалення процесу прийняття проектних рішень для ліквідації пожежі засобами комп'ютерного тренажера / Ю.П. Рак, О.Б. Зачко // Пожежна безпека: зб. наук. праць. – Львів: ЛДУ БЖД, 2011. – №19. – С.124-130.

О.Б. Зачко, В.К. Кохан, Павел Хмель, Ю.В. Барышева

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ СИСТЕМЫ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ СРЕДСТВАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

В статье рассматривается актуальная научная задача повышения уровня организационной компетентности в системе гражданской защиты. Проведен анализ тенденций развития и внедрения информационных технологий в проектную учебную среду подготовки специалистов гражданской защиты. Предложена топологическая схема образовательного проекта на базе компьютерного тренажера для отработки практических навыков по проведению аварийно-спасательных работ.

Ключевые слова: организационная компетентность, образовательные проекты, компьютерный тренажер, проектирование, топологическая схема, моделирование

О.В. Zachko, V.K. Kohan, Pavel Hmel, Yu.V. Barysheva

APPROACH TO DEVELOPMENT OF COMPETENCE OF CIVIL PROTECTION MEANS EDUCATIONAL PROJECTS

In the article the actual scientific problem of improving organizational competence in the system of civil protection. The analysis of trends in the development and implementation of information technology in the learning environment design specialists training of civil protection. The proposed scheme topological educational project based computer simulator for practical skills to conduct rescue operations.

Keywords: organizational competence, educational programs, computer simulator, design, topological circuit, simulation

