

*О.П. Євсюков¹, канд. психол. наук, Ю.П. Рак², д-р. техн. наук, професор,
О.Ю. Рак³, канд. наук із соц. комунікацій
(¹Департамент персоналу ДСНС України,
²Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
³Львівський державний університет внутрішніх справ)*

КОГНІТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ ЗНАНЬ В ОСВІТНІХ ПРОЕКТАХ ФОРМУВАННЯ КІБЕР-РЯТУВАЛЬНИКА

Розроблено модель формалізації предметної області освітнього проектного середовища підготовки професіонала – рятувальника третього тисячоліття. Запропоновано інноваційні механізми та інновінг в управлінні освітніми проектами підготовки сучасного професіонала–рятувальника в турбулентному середовищі та розкрито понятійну сутність терміну “кібер–рятувальник”. Визначені пріоритети реалізації проектів в навчально–науковій діяльності університетів з особливими умовами навчання.

Ключові слова: модель, професіонал-рятувальник, проект, інноваційні технології, предметна область, когнітивні технології, ментальний простір

Постановка проблеми та аналіз досліджень. Глобалізація процесів інформатизації та кібернетизації світового суспільства потребує, для досягнення стану безпеки життєдіяльності людини, впроваджувати у систему освіти нове бачення стосовно формування освітнього проектного середовища підготовки кібер-рятувальників третього тисячоліття. На процес підготовки такого типу рятувальника впливає складна динаміка екологічного стану суспільства, кризові ситуації політико-економічного характеру, інтенсифікація впливу світового процесора – Природи та формування нової теоретичної бази апаратно-програмної моделі комп’ютера.

Таким чином, сучасний кібер-рятувальник повинен володіти навиками, знаннями тощо, які забезпечать оперативну взаємодію та гармонізацію дій при функціонуванні транскордонних і прикордонних систем реагування під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного чи техногенного характеру.

Кібер-рятувальник такого типу повинен у своїй діяльності враховувати характеристики складності комп’ютерних засобів, володіти методами оптимізації апаратно-програмних засобів на усіх їх рівнях для забезпечення умов оперативної взаємодії та гармонізації дій з інтегрованими інформаційно-аналітичними системами України з можливим доступом до Європейських і світових баз даних, знань відповідного спрямування, а також тісної взаємодії з формальними та неформальними організаціями, що діють при ООН, ЮНЕСКО, НАТО тощо.

Таким чином, задачею університетів з особливими умовами навчання, що здійснюють підготовку пожежних рятувальників та ще й зі специфічним територіальним розміщенням (густота населення, історична складова, ментальність населення, значна еміграція населення (працевдатного), особливості культури поведінки, духовне спрямування, регіональність характеру, відповідне відношення до історичної спадщини та особливості уподобань тощо), є формування інститутів, факультетів, кафедр, спеціальностей тощо, що готують кібер-рятувальника, здатного реалізувати себе на Світовому та внутрішньому ринках праці.

Випускник такого типу університету повинен володіти універсальними знаннями, досконало знати історію краю, регіону, населеного пункту, виховуватись у дусі патріотизму тощо, досконало володіти комп’ютерно-інтегрованими технологіями, особливостями розвитку регіону та іншими навиками.

Постановка невирішеної частини проблеми. Відсутність підготовки кібер-рятувальника є наслідком невиявлених недоліків, станом оцінок помилок та ризиків при проектному аналізі. Слід також відмітити відсутність системного підходу та погляду в майбутнє щодо виконання проекту формування нового типу фахівця у сфері цивільного захисту та створення умов безпеки життєдіяльності людини.

Метою статті є розробка моделі формалізації предметної області підготовки кібер-рятувальника третього тисячоліття для забезпечення системного проведення проектного аналізу під час реалізації освітніх регіональних проектів.

Основна частина дослідження. На основі проведеного аналізу публікацій [1-8], а також глибинних досліджень у сфері освітньої діяльності запропоновано формально-логічну схему реалізації механізму підготовки сучасного професіонала-аграрника – “кібер-рятувальника” за кваліфікаційним рівнем магістр, яку можна представити у вигляді модель-схеми (див. рис. 1).

На схемі (рис.1) представлено освітнє проектне середовище підготовки кібер-рятувальника третього тисячоліття, що враховує синтез семантики знань, при використанні проектно-орієнтованих та оптимізаційних підходів вибору технологій відбору знань, термісторичної складової потрібного виробу і, як результат, вибір технології підготовки екстра класу професіонала-рятувальника.

На нашу думку, основою реалізації такої задачі має бути зменшення дисциплін, що включають фундаментальну підготовку, адже ми досі не навчилися набуті фундаментальні знання трансформувати в технології, щоб збільшити продукування якісних товарів та послуг. Базова підготовка повинна суттєво доповнити технологічну. Перед вищим навчальним закладом з особливими умовами навчання повинна бути поставлена задача, яка б зменшила надання студентам вузькоспеціалізованих даних, які можна вільно знайти в книжках чи довідниках та навчити студента нестандартно мислити.



Рис. 1. Схема формалізації предметної області управління освітнім проектним середовищем підготовки кібер-рятувальника третього тисячоліття

Як відомо, інформація легше засвоюється лише під час жвавого діалогу, а це можливо за умови проектно-орієнтованого підходу, впровадження в навчальний процес ділових ігор та вільного володіння сучасними інформаційними технологіями, комп’ютерно-інтегрованими системами, спеціалізованими комп’ютерними системами, що в своїй основі використовують при обчисленні, SH-модель алгоритму, SH-технології, Інтернет-мережеві технології тощо.

Така побудова освітньої підготовки професійного кібер-рятувальника на базі університетів профільного типу потребує деякої модифікації навчального, наукового, виховного процесу з метою отримання практичних навиків у володінні сучасними технологіями при виконанні рятувальних робіт в середовищі функціонування інформаційно-аналітичних систем. Для цього треба створити віртуальне проектне середовище, що інтенсифікує розвиток дистанційної системи навчання – як системи постійної підготовки та перепідготовки всіх типів рятувальників, розробивши для цього відповідне нормативно-правове забезпечення та надавши йому статусу проекту під назвою університет із специфічними умовами навчання при підготовці кібер-рятувальника ("УСНКР").

Основні аспекти реалізації такого освітнього середовища описані у матеріалах статті [1]. Запропонована в [1] методологія поєднує в собі віртуальні та реальні проектні середовища, ядром якого є навчальні заклади з особливими умовами навчання, представлених у вигляді проектно-організаційної структури.

На нашу думку, успішна реалізація та ефективність функціонування такого освітнього проектного середовища вимагає відповідних змін в нормативно-правовій базі та науковому та навчальному процесах, що вимагає створення нових кафедр, спеціальностей та інформаційно-комунікаційних систем, а також інтенсифікації науково-дослідницької діяльності, зокрема:

I. Кафедра “Спеціалізованих комп’ютерних систем”.

Дисципліни:

- 1) Теоретичні основи аксіоматичної бази апаратно-програмних алгоритмів.
- 2) Основні процедури характеристик складності.
- 3) Прикладна теорія складності комп’ютерних систем.
- 4) Сучасні технології взаємозв’язків п’яти характеристик складності і споживчих характеристик спеціалізованих комп’ютерних систем.
- 5) Системи оцінки складності програмних продуктів.
- 6) Методи та засоби оптимізаційного синтезу апаратно-програмних засобів на всіх рівнях ієрархії комп’ютерної системи.

II. Кафедра “Управління проектами та прикладні соціально-комунікаційні технології”.

Дисципліни:

- 1) “Теорія масової комунікації”.
- 2) “Теорія і практика прикладної журналістики”.
- 3) “Інформатизація управління соціально-психологічними системами”.
- 4) “Інформатика та електронно-обчислювальні машини”.
- 5) “Соціальні комунікації та інформаційно-комунікаційні системи і технології”.
- 6) “Креативні технології управління проектами і програмами”.
- 7) “Фірмова реклама”.
- 8) “Інформаційно-комунікаційний менеджмент”.
- 9) “ЗМІ, ЗМК, друковані мас-медіа як основа формування іміджу”.

III. Кафедра “Теорії управління та прийняття рішень”.

Дисципліни:

- 1) “Основи теорії проектування систем”.
- 2) “Основи теорії прийняття управлінських рішень”.
- 3) “Теорія імовірності та математична статистика”.
- 4) “Основи теорії надійності при інженерному проектуванні”.
- 5) “Методи адміністративного управління при інженерному проектуванні”.
- 6) “Менеджмент інвестиційного проектування”.
- 7) “Основи телематики та інновацій”.

Автоматизація обліку навчального процесу, що включає:

- 1) Контроль знань з дисциплін засобами системи тестування віртуального університету.
- 2) База навчальних матеріалів у віртуальному освітньому проектному середовищі університету з можливістю віддаленого доступу.
- 3) Контроль якості навчального матеріалу з дисциплін з боку керівництва.
- 4) Автоматизований розрахунок сумарних модульних оцінок з заданим алгоритмом.
- 5) Контроль успішності студентів працівниками деканатів, інститутів з можливістю віддаленого доступу.
- 6) Профорієнтаційна робота засобами віртуального університету.
- 7) База відеолекцій в середовищі віртуального університету.
- 8) Можливості автоматичного формування статистичних звітів.

Враховуючи сучасний стан суспільства, особливості функціонування університетів профільного типу, їх територіальне розміщення та євроінтеграційний орієнтир, перед науково-педагогічним колективом постала необхідність глобального впровадження проектно-орієнтованого управління у всіх сферах навчально-наукової діяльності університету та розв'язку низки завдань, зокрема:

I) у навчальному процесі:

- 1) Дослідження, вдосконалення та подальший розвиток віртуального освітнього проектного середовища системи навчання для підготовки, перепідготовки та постійного навчання.
- 2) Постійне впровадження в навчальний процес електронних систем навчання, технологій Pocketbook, інтерактивних та мультимедійних систем, електронних та гібридних бібліотек із використанням системного підходу в контексті реалізації освітніх проектів та використанням таких трьох методів: системного аналізу, системного інжинірингу, системного менеджменту.
- 3) Розробка, адаптація та впровадження мережевих структур, проектно-орієнтованого управління, з використанням Інтернет-технологій для розвитку корпоративних та міжкорпоративних мереж співпраці як у виробничій сфері, так у навчальному процесі.

II) у науково-дослідній діяльності на рівні грантів госпдоговірної тематики, НДР та НДКР і в межах Єврорамкової комісії:

- 1) Розробка SH-моделі комп'ютера для оперативної обробки динамічної інформації при реалізації проектів з ліквідації надзвичайних ситуацій природного чи техногенного характеру.
- 2) Розробка телематичного підходу та проектно-орієнтованого управління для забезпечення ефективної взаємодії ЗМІ, ЗМК, друкованих мас-медійних систем щодо підвищення іміджу та рейтингу університетів. При підготовці рятувальника III-го тисячоліття – "кібер – рятувальник".
- 3) Проведення досліджень щодо використання спеціалізованих комп'ютерних систем (СКС) при автоматизації відбору та візуалізації інформації на електронному та "твердому" носіях в режимі реального часу.
- 4) Проведення досліджень для розробки "Color-систем" здатних фіксувати оперативну і достовірну інформацію та ще й у кольоровому зображенні, що проходить при реалізації проектів з ліквідації пожежі чи наслідків ліквідації надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, на рівні наноматеріалів та нанотехнологій з метою виконання глибокого аналізу та більш точного прогнозу.
- 5) Розробка експертних систем (ЕС) в тій чи іншій предметній області проектно-організаційної структури системи цивільного захисту, що є складовою ДСНС України.
- 6) Розробка класифікаційних методів, які забезпечують автоматизацію та ієрархію відбору інформації засобами комп'ютерно-інтегрованих систем при реалізації проектів, портфелів проектів та програм структурними підрозділами ДСНС України.
- 7) Проведення наукових досліджень, спрямованих на розробку "м'яких" теорій прийняття управлінських рішень, необхідних для забезпечення вискоєфективного стану функціонування всіх сфер діяльності ДСНС України.

8) Розробити системний підхід в контексті проектів і програм при формуванні фірмового стилю реклами із використанням сучасних засобів ЗМІ, ЗМК, PR-технологій та друкованих мас-медійних систем, що відображають (в динаміці) інноваційний стиль діяльності профільних університетів, як структурних підрозділів МОН, ДСНС України та забезпечують вищий рівень рейтингу Університету при реалізації проектів професійно-орієнтованого типу.

9) Розробка проектного офісу управління навчально-науковою діяльністю на всіх рівнях діяльності Університету з використанням основ теорії стратегічного і тактичного менеджменту, теорії складності та несилової взаємодії, креативних, інформаційних технологій та інновацій, а також методології функціонування віртуального освітнього проектного середовища.

Такий пріоритет в навчально-науковій діяльності профільних університетів дасть поштовх в розвитку та впровадження у всі структурні підрозділи ДСНС України сучасних інформаційних технологій та інновацій, де не лише споживатимуться нові технології, а й продукуватимуться нові знання. Саме такий навчально-науковий підхід, що інтегрує проектно-орієнтоване управління навчально-науковою діяльністю та враховує глибоку історію профільних університетів дозволить забезпечити пріоритетність нашої держави на світовому освітньому ринку, зайняти вагомe місце у сфері підготовки професіонала-рятувальника – “кібер-рятувальника”, за кваліфікаційним рівнем магістр, здатного конкурувати на світовому ринку праці та відповідати вимогам часу третього тисячоліття.

Запропоновані основні напрямки удосконалення діяльності профільного університету зачіпають сферу підготовки магістрів із предметної області “кібернетик-рятувальник”, що володіє навиками знань з області інформатики та інформаційних технологій, кібернетики, управління проектами і програмами тощо, та представлена університетська структура здатна готувати її користувачів, зокрема:

1. Системотехніків та інших спеціалістів з системного аналізу предметної області в контексті реалізації та управління проектами і програмами освітнього проектного середовища підготовки кібер-рятувальника у вищих навчальних закладах з особливими умовами навчання.

В їх функції входить попередня класифікація об’єктів, ознак та відношень, розробка табличних форм, інших типових структур даних тощо. Від якості їх роботи залежить правильний вибір декомпозиції предметної області. Це, своєю чергою, впливає на ефективність залучення і застосування системного програмного забезпечення, а в кінцевому результаті – на зручність та швидкість доступу до даних. Таким чином, на етапі системного аналізу необхідно враховувати потреби потенційних користувачів – професіоналів-рятувальників (“кібер-рятувальники”), які беруть участь в супроводі системи, її удосконаленні, розробці нових версій тощо.

2. Системні програмісти та програмісти прикладних програмних продуктів, які формують структури даних, алгоритми і програми. Вони створюють необхідну програмну надбудову над системою керування базами даних, адаптують або розробляють програми статистичного та факторного аналізу, інтерфейс користувача, включно зі спеціалізованою вхідною мовою тощо.

3. Адміністраторів системи, що виконують функції адміністрування (внутрішнього керування) та фінансову, економічну і технічну підтримку.

4. Користувачів-виробників, що представляють проектно-організаційні виробництва, які випускають устаткування та витратні матеріали для ДСНС і зацікавлені в найефективнішій їх реалізації.

Користувачі такого типу формують банки даних і знань та створюють своєчасну рекламу.

5. Техніків-“накопичувачів”, що постачають банки даних та знань, вміють працювати в режимі “он-лайн” з автоматичними метеостанціями та ГІС-технологіями. (В Європі на сьогодні нараховується більше 10 тисяч станцій автоматичного метеоспостереження та гідромет-постів, здатних видавати дані для прогнозування повеней, зсувів тощо).

Висновки і перспективи подальших досліджень у цьому напрямку.

Отримано такі наукові результати:

- розроблено модель – схему формалізації предметної області освітнього проектного середовища підготовки кібер-рятувальника третього тисячоліття як основу освітнього системного проектного аналізу;
- запропоновано віртуальне освітнє проектне середовище щодо реалізації проектів дистанційної системи навчання під назвою "УСНКР" та виділені його інформаційні складові;
- сформульовано основні напрямки ефективності функціонування науково-навчального процесу, що враховують турбулентність освітнього проектного середовища, що враховує вплив інформаційного процесора Природа, стан екологічної безпеки, глобалізацію світового суспільства та динаміку розвитку світового суспільства;
- розшифровано суть поняття «кібер-рятувальник» та користувачів, що володіють навиками знань з області інформатики, інформаційних технологій, проектного аналізу, кібернетики управління проектами і програмами і відповідають таким критеріям компетентності як: знати, розуміти, аналізувати, синтезувати, використовувати.

Список літератури:

1. **Козяр М.М.** Інноваційні технології та кібернетичний підхід проектно-орієнтованого управління процесом підготовки професіонала-рятувальника третього тисячоліття / Козяр М.М., Рак Ю.П. // Пожежна безпека: Зб. наук праць. – ЛДУ БЖД, УкрНДПБ МНС України, 2011. – №18. – С. 8-14.
2. **Азаров Н.Я.,** Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д. Инновационные механизмы управления программами развития. — «Саммит книга», 2011.-528 с.
3. **Креативные технологии** управления проектами и программами: монография / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, И.А. Бабаев В.Б. , Яковенко, Е.В. Гриша, С.В. Дзюба, А.С. Войтенко. – К.: «Саммит-Книга», 2010. – 768 с.: ил.
4. **Акофф Р. Л.** Идеализированное проектирование: как предотвратить завтрашний кризис сегодня. Создание будущего организации / Р.Л. Акофф, Д. Магидсон, Г.Д. Эдисон; пер.с англ. Ф.П. Тарасенко. – Днепрпетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 265 с.
5. **Рач В. А.** Проектная деятельность в условиях глобализации и экономики знаний /В.А. Рач //Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. Пр.. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2004. – №2(10) – с.55-62.
6. **Рак Ю. П.** Малі друкарські системи: прогнозування, аналіз, синтез. /Ю.П. Рак .Київ,Наукова думка , 1999. – 256с.
7. **Тернер Р.** Руководство по проектно–ориентированному управлению /Р.Тернер, Издательский дом Гребенникова. 2007. – 550с.
8. **Руководство** к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК) третье издание, 2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA / США – 401с.

А. П. Евсюков, Ю.П. Рак, О.Ю. Рак

КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ ЗНАНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТАХ ФОРМИРОВАНИЯ КИБЕР-СПАСАТЕЛЯ

Разработана модель формализации предметной области образовательной проектной среды подготовки профессионала-спасателя третьего тысячелетия. Предложены инновационные механизмы и инновинг в управлении образовательными проектами подготовки современного профессионала-спасателя в турбулентной среде и раскрыто понятийную сущность термина "кибер-спасатель". Определены приоритеты реализации проектов в учебно-научной деятельности университетов с особыми условиями обучения.

Ключевые слова: модель, профессионал-спасатель, проект, инновационные технологии, предметная область, когнитивные технологии, ментальное пространство.

**COGNITIVE TECHNOLOGIES OF INNOVATION MANAGEMENT OF KNOWLEDGE
IN EDUCATION PROJECTS OF CYBER-RESCUER FORMATION**

The model of problem domain formalization of educational project environment of professional-rescuer training is developed. An innovative mechanisms and innovation in education projects management of modern professional-rescuer training in turbulent medium is proposed and conceptual essence of term "cyber-rescuer" is analyzed. Priorities of project implementation in educational and scientific activities of universities with special training conditions are defined.

Keywords: model, professional rescuer, project, innovative technology, domain area, cognitive technologies, mental space.

