

УДК [005.93+005.6](378.1)

*Ренкас А. Г., канд. тех. наук, доцент, Придатко О. В., канд. тех. наук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Львів*

АПРОБАЦІЯ МЕТОДУ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМИ ОСВІТНІХ ПРОЕКТІВ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНИХ РЯТУВАЛЬНИКІВ

Представлені результати апробації розробленого методу формування програми освітніх проектів підготовки рятувальників освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра за напрямом підготовки «Пожежна безпека». Визначено ймовірні похибки розрахунків очікуваної якості підготовки, згідно запропонованого методу, шляхом зіставлення фактично одержаної якості продукту освітнього проекту та її очікуваного значення. Виділено можливий діапазон економії часових, а відповідно людських та матеріальних ресурсів, в процесі підготовки майбутніх рятувальників без погіршення його якості.

Ключові слова: програма освітніх проектів, метод формування програми, підготовка рятувальників.

Представлены результаты апробации предложенного метода формирования программы образовательных проектов подготовки спасателей по направлению «Пожарная безопасность». Определены возможные неточности расчетов ожидаемого качества подготовки, согласно предлагаемого метода, путем сопоставления фактически полученной качества продукта образовательного проекта и его ожидаемого значения. Выделено возможный диапазон экономии временных, а соответственно человеческих и материальных ресурсов, в процессе подготовки будущих спасателей без ухудшения его качества.

Ключевые слова: программа образовательных проектов, метод формирования программы, подготовка спасателей.

Presented approbation method of formation of the program of educational projects rescue training in "Fire Safety". Is established error estimation of quality of training by comparing actually received quality and her calculated value. Selected range saving time, human and material resources to train future rescuers. Detected the possibility of using the proposed method in the educational institutions of the civil service of Ukraine of Emergencies.

Keywords: educational projects program, a method of forming programs, training of rescuers.

Постановка проблеми. Як відомо, в навчальних закладах із специфічними умовами навчання [1] важливу роль у процесі підготовки майбутніх фахівців відіграє практична складова, не виключенням стали і навчальні установи Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України). Проте, в умовах нестійкої економіки та обмеженого фінансування, збереження належної якості процесу практичної підготовки вимагає прийняття

еволюційних рішень та побудови освітнього процесу за новими принципами і підходами, що є актуальною науково-прикладною задачею.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішенням окресленої та низки подібних освітніх проблем займаються передові вчені України. Враховуючи їх досвід, зокрема С. Д. Бушуєва, А. О. Білощицького, В. Д. Гогунського, М. М. Козяра, Т. Є. Рака, Ю. П. Рака, В. А. Рача, Ю. М. Теслі та інших встановлено, що дієвим способом підвищення якості процесу підготовки, в умовах турбулентного економічного середовища, є запровадження моделей і методів заснованих на використанні інноваційних технологій.

Постановка проблеми. В попередніх працях, зокрема у роботі [2], представлено метод формування програми освітніх проектів підготовки рятувальників із можливістю мінімізації показника ресурсного забезпечення та досягнення високої якості підготовки. Подальшим логічним кроком задля доведення ефективності розробленого методу є його апробація, яку проведено шляхом впровадження в освітнє середовище з метою відбору проектів до освітньої програми, їх подальшої реалізації та порівняння очікуваних значень з одержаними результатами.

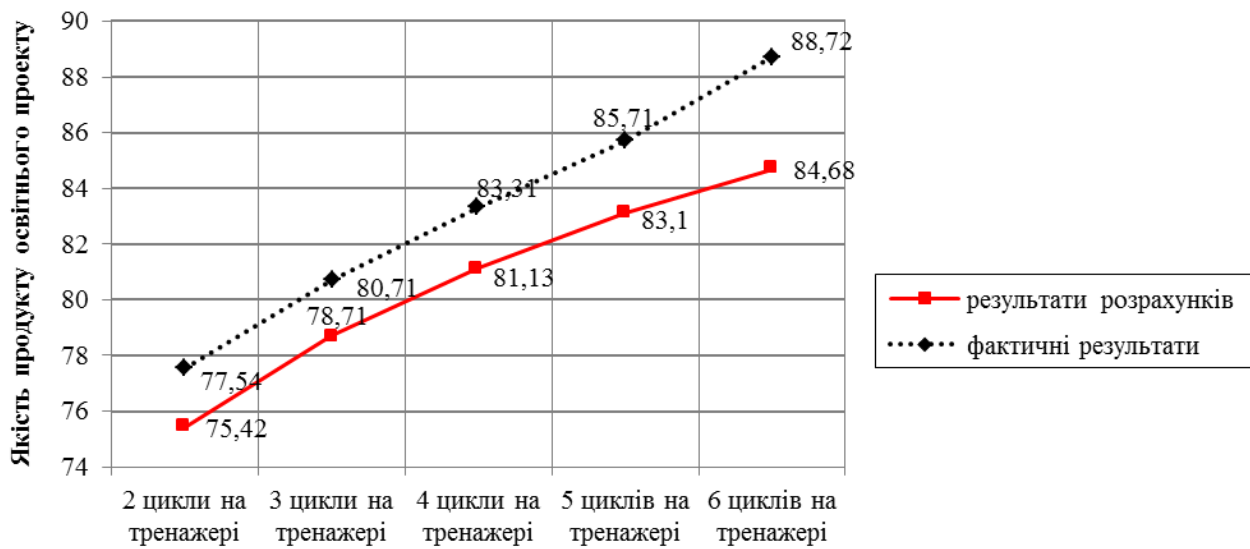
Виклад основного матеріалу дослідження. Використовуючи згаданий метод, в основу якого закладено прогнозування якості освітнього проекту за умови встановленого показника виділених ресурсів, проведено визначення оптимальної моделі формування професійної компетенції під час реалізації окремих фаз декількох проектів освітніх програм робітничих професій "Пожежний-рятувальник", "Машиніст насосних установок пожежно-рятувального транспортного засобу" та освітньої програми бакалавра за напрямом "Пожежна безпека". Для наочності в представленій роботі представлені результати апробації тільки одного з досліджуваних випадків – відбору окремих проектів (фаз проектів) до освітньої програми підготовки сучасного рятувальника за напрямом "Пожежна безпека", зважаючи на попередньо одержаний досвід [3].

Апробація методу полягає у розрахунку величини основних критеріїв пріоритетності освітніх проектів та їх подальшого порівняння з фактичними результатами. Цими критеріями є очікувана якість продукту проекту і витратність проекту, які характеризуються відповідними індексами та описані в попередніх роботах. Визначення пріоритетності включення проекту до освітньої програми проведено за умови зменшеного критерію витратності на 20% (максимально допустима межа). Задля збереження ефективності процесу формування якості продукту освітнього проекту процес набуття професійних умінь та навичок побудовано за комбінованою схемою "Тренажер-Автомобіль" (за умови відпрацювання вправи з реальним устаткуванням не менше двох разів).

Значення індексу витратності (ресурсного забезпечення) за цих умов для однієї навчальної групи зменшується до таких величин:

- кількість часових ресурсів, необхідних для реалізації означеної фази проекту, зменшується з дванадцяти академічних годин до десяти;
- кількість матеріальних ресурсів, необхідних для реалізації означеної фази освітнього проекту, зменшиться орієнтовно з 63 літрів до 52,5 літрів пального;
- кількість людських ресурсів залежить від величини часового ресурсу реалізації досліджуваної фази проекту та в кінцевому випадку визначає необхідну кількість виконавців освітньої програми в цілому.

На графічній залежності представлені результати очікуваної якості досліджуваної фази освітнього проекту, які одержано з допомогою запропонованого методу. Розрахований показник якості порівняний із фактичним значенням, який зафіксовано по завершенню реалізації цієї фази проекту. Зіставлення фактично одержаної якості продукту освітнього проекту та очікуваного результату згідно з розрахунками проведено із метою їх зіставлення та визначення похибки.



Кількість циклів відпрацювання вправи з використанням інноваційних технологій

Рисунок 1 – Порівняння результатів очікуваної та фактично одержаної якості окремої фази освітнього проекту підготовки рятувальників

Аналіз одержаних результатів вказує на те, що запропонована модель формування професійної компетенції є ефективною, а отже пріоритетність включення цієї фази проекту до освітньої програми є високою.

З метою визначення похибки розрахунків, а відповідно і ймовірних похибок пропонованого методу, проведено зіставлення фактично одержаної якості продукту освітнього проекту та її очікуваного значення, що висвітлено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Похибка відповідності прогнозованої якості фактично-одержаному значенню

№ з/п	Величина i_k	Відповідність i_k системі оцінювання	Середнє значення i_k (фактичне)	Середнє очікуване значення i_k (розраховане)	Δ_i , %	$\bar{\Delta}$, %
1	$0,91 \leq i_k \leq 1$	91-100	-	-	-	3,13
2	$0,71 \leq i_k \leq 0,9$	71-90	83,2	80,6	3,13	
3	$0,51 \leq i_k \leq 0,7$	51-70	-	-	-	

Величина похибки між фактично одержаними результатами та результатами розрахунків вказує на можливість застосування розробленого

методу формування освітньої програми підготовки рятувальників у ВНЗ системи ДСНС України.

Зіставлення значень індексу компетенції та витратності (-20%), вказує на найвищу пріоритетність включення цієї фази проекту до освітньої програми. Пріоритетність включення проектів до освітньої програми, в кінцевому результаті, визначається за двома показниками – економією ресурсів та якістю підготовки. Чим більші значення цих показників, тим вища пріоритетність проекту (фази проекту).

У випадку застосування розробленого методу з метою формування усієї програми освітніх проектів підготовки рятувальників (професійно-практичного циклу нормативної та вибіркової частин навчального плану) за напрямом підготовки 6.170203 "Пожежна безпека" критерій витратності буде мати високі економічні показники. Крім того, застосування запропонованого методу в процесі формування освітньої програми запобігатиме можливому погіршенню ефективності освітнього процесу, так як на стадії її планування стає відоме значення очікуваної якості продукту за умови застосування тієї чи іншої схеми підготовки.

Застосовувати запропонований метод відбору проектів (фаз проектів) до освітньої програми рекомендовано для наступних дисциплін: "Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка", "Пожежна і виробнича автоматика", "Організація аварійно-рятувальних робіт", "Пожежна тактика", "Підготовка пожежного рятувальника", "Підготовка газодимозахисника" тощо. Для прикладу розглянемо економію ресурсів, необхідних для реалізації освітнього проекту "Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка", керуючись навчальним планом та програмою. В таблиці 2 наведено результати економії часових ресурсів для одного з основних освітніх проектів у процесі підготовки фахівців-рятувальників за програмою бакалавра "Пожежна безпека" без погіршення якості підготовки.

Таблиця 2 – Економія часових ресурсів, необхідних для реалізації освітнього проекту "Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка"

№ з/п	Назва фази проекту	Часовий ресурс лабораторних занять	Часовий ресурс практичних занять	Зведений часовий ресурс у процесі практичної підготовки	Економія часового ресурсу
1.	Застосування первинних засобів пожежогасіння	2	4	6	1
2.	Робота з засобами малої механізації та АРО	6	4	10	2
3.	Визначення кратності та стійкості повітряно-механічної піни	6	-	6	1
4.	Забір та нагнітання води з допомогою відцентрових та струминних насосів	6	6	12	2
5.	Забір та нагнітання води з допомогою протипожежних мотопомп	6	6	12	2
6.	Робота з протипожежними та аварійно-рятувальними автомобілями	6	12	18	4
Σ				64	12

Слід зауважити, що економія часових ресурсів представлена в академічних годинах для однієї групи одного навчального закладу за один цикл підготовки. Середні статистичні показники кількості підготовлених фахівців у вищих навчальних закладах системи ДСНС України за напрямом підготовки "Пожежна безпека" освітньо-кваліфікаційного рівня "бакалавр" визначається набором в межах ліцензійного обсягу навчального закладу та становить, як правило, не менше 120 осіб щороку в одному навчальному закладі.

Висновки. Одержані результати дають підставу зробити наступні висновки:

1. Шляхом практичної реалізації основних результатів дослідження встановлено, що розроблений метод формування програми освітніх проектів підготовки рятувальників дає змогу зменшити показник ресурсного

забезпечення процесу підготовки до 20% із можливістю підвищення його якості.

2. В результаті апробації основних результатів дослідження, шляхом зіставлення прогнозованого критерію ефективності досліджуваної моделі підготовки та фактично одержаних результатів, визначено похибки розробленого методу прогнозування якості освітніх проектів для їх відбору до освітньої програми, які вказують на його ефективність.

Література:

1. Закон України "Про вищу освіту" № 1556-VII від 01.07.2014 р. із змінами відповідно до Законів України № 76-VIII від 28.12.2014, № 222-VIII від 02.03.2015, № 319-VIII від 09.04.2015, № 367-VIII від 23.04.2015, № 415-VIII від 14.05.2015, № 425-VIII від 14.05.2015, № 498-VIII від 02.06.2015.

2. Придатко О. В. Управління ресурсами для підвищення якості підготовки сучасних рятувальників в освітніх проектах / О. В. Придатко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2014. – № 1 (49). – С. 46-55.

3. Козяр М. М. Інноваційні технології та кібернетичний підхід проектно-орієнтованого управління процесом підготовки професіонала-рятувальника третього тисячоліття / М. М. Козяр, Ю. П. Рак // Пожежна безпека : зб. наук. пр. – Львів : ЛДУБЖД, 2011. – № 18. – С. 8-13.