

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНІХ ПРОЕКТІВ В СИСТЕМІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Представлено модель системи впливу динамічних чинників на якість освітніх проектів для навчальних закладів з особливими умовами навчання, одним із яких є інноваційні технології. Виділено місце інноваційних технологій серед інших визначних чинників освітнього проектного середовища та визначено місце множини її чинників в контексті взаємодії множин. Розглянуто переваги та особливості застосування інноваційних технологій в проектах підготовки сучасного рятувальника. Введено поняття індексу компетентності.

Ключові слова: інноваційні технології, якість, освітній проект, освітнє проектне середовище

Вступ. Постійне підвищення якості освітніх процесів у вищих навчальних закладах (ВНЗ) стимулює проведення наукових досліджень в різних галузях науки. Будь-який інноваційний підхід до управління освітнім середовищем потребує прийняття виважених та обґрунтованих рішень. Окрім того, розробка, впровадження та підтримка нових засобів управління якістю потребує проектного-орієнтованого підходу. Саме тому актуальною задачею сьогодення стає управління якістю в проектах підготовки фахівців у ВНЗ.

Аналіз деяких досліджень з напрямку. В провідних наукових школах нашої країни, тривалий час займаються дослідженнями управлінських процесів в освітніх проектах. Наукові дослідження, які реалізуються в цих установах, спрямовані, в основному, на вирішення глобальних задач пов'язаних з управлінням портфелями проектів та мегапроектами, загальна мета яких – стратегічний розвиток ВНЗ. Рулікова Н.С. [1] представила розроблені моделі та механізми управління портфелями інноваційних проектів ВНЗ. Ця робота присвячена дослідженню діяльності щодо забезпечення балансу між процесом формування та процесом використання потенціалу ВНЗ у реалізації портфеля інноваційних проектів. В роботі представлено модель формування портфеля інноваційних проектів ВНЗ, та модель оцінки і відбору інноваційних проектів до портфеля.

В роботах Коляди О.П. [2,3] досліджуються процеси формування та реалізації стратегічних портфелів проектів ВНЗ для одночасного розвитку чотирьох основних напрямів діяльності: навчальної, методичної, наукової, господарської. В цих роботах представлені методи відбору проектів за основними напрямками діяльності ВНЗ та висвітлена методологія проведення їх попередніх оцінок перед включенням до портфеля з метою відсіювання незначних та тих, що не відповідають кінцевим цілям.

Робота Оберемка І.І. [4] спрямована на розвиток методології управління проектами для вирішення задач управління ВНЗ. В роботі висвітлено методологію побудови ефективної системи управління проектами ВНЗ.

Робота [5] автора Борзенко-Мірошніченко А.Ю., висвітлює проблеми низької якості освітніх проектів. Основною метою роботи є виявлення принципів і закономірностей моніторингу якості освітніх проектів, на стадіях їх реалізації, для забезпечення можливості управління шляхом своєчасного внесення коректив. Своєчасний моніторинг, як стверджує автор, спрямований на забезпечення необхідної якості продукту освітнього проекту.

Формування цілей статті. З проведеного аналізу можна зробити висновок, що основною метою досліджень процесів управління освітніми проектами є розробка методів та моделей якісного формування і якісної реалізації портфелів проектів стратегічного розвитку ВНЗ. Проте, дуже мало робіт спрямовані на виявлення та вирішення існуючих прогресуючих проблем в організації належного управління освітніми проектами, зокрема у вищих навчальних закладах із особливими умовами навчання (наприклад, навчальні заклади системи Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС)).

В освітніх установах системи ДСНС, які здійснюють підготовку майбутніх рятувальників, важливу роль в процесі становлення майбутнього спеціаліста відіграє практична складова. Проте сучасний стан її фінансової підтримки зумовлює виникнення ряду проблем, пов'язаних з обмеженням матеріальних, часових та людських ресурсів (рис.1).

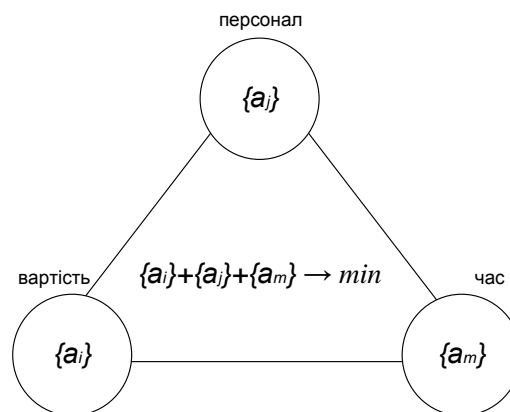


Рис. 1. Взаємозв'язок ресурсів представлений у вигляді проектного трикутника

Як розглядається в [6,7], управління якістю освітніх проектів з одночасною мінімізацією ресурсів можливе шляхом використання інноваційних технологій (ІТ). Проте залишається невисвітленим питання місця в системі ІТ інших чинників, що визначають якість продукту освітнього проекту в освітньому проектному середовищі. Тому актуальним стає дослідження системи динамічних чинників, що визначають якість продукту освітнього проекту в умовах ВНЗ з особливими умовами навчання, одним із яких є ІТ.

Основна частина

1. Індекс компетентності

Перш ніж говорити про якість продукту освітнього проекту необхідно ввести величину, яка буде характеризувати рівень кінцевого продукту. Для визначення рівня якості ми вводимо поняття індексу компетентності продукту освітнього проекту I_K . Індекс компетентності включає в себе *знання + навички (вміння) + досвід* та визначений в діапазоні $I_K = 0 ; 100$.

$$I_K = \frac{1}{n_i} \sum l_z + l_v + l_d \quad (1)$$

де l_z – знання; l_v – навички (вміння); l_d – досвід.

На графічному поданні асоціативних зв'язків понятійної системи стосовно якості визначене місце індексу компетентності для оцінки якості продукту освітнього проекту [8,9]. Як подано в [9] асоціативні зв'язки допомагають визначити природу взаємозв'язків між поняттями в межах понятійної системи, наприклад, якість та рівень якості, вимога та якість тощо.

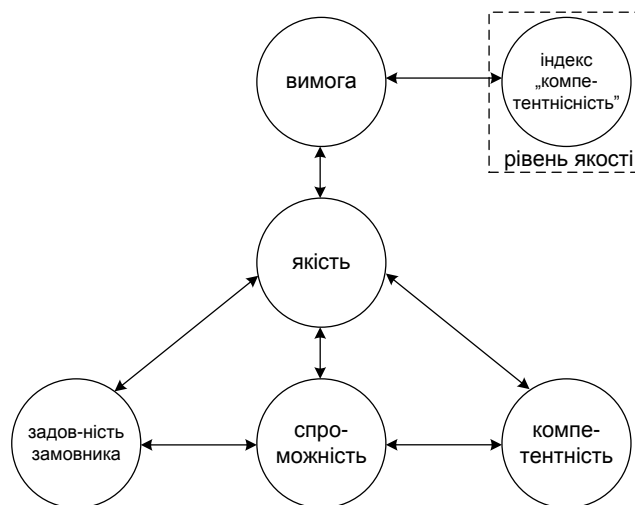


Рис. 2. Графічне подання асоціативних зв'язків між поняттями стосовно якості [9]

Рівень якості – це категорія, надана різним вимогам щодо якості продукту освітнього проекту. При встановленні вимог до якості необхідно встановити рівень якості, який визначається індексом компетентності ($I_K = 0 ; 100$).

Вимога – сформульована замовником потреба чи очікування якості продукту проекту (загальнозрозуміла або обов'язкова). Вимога до продукту проекту має відповідати визначним критеріям та визначеному діапазону індексу компетентності $I_K = (51 ; 100) \rightarrow max$.

Якість – сукупність власних характеристик, які мають задовольняти визначені вимоги та відповідають певному ступеню. Якість продукту освітнього проекту визначається за традиційною ступеневою системою (незадовільно, задовільно, добре, відмінно) яку оптимізовано до ECTS [11].

Компетентність – це доведена здатність персоналу ВНЗ застосовувати досвід, знання та вміння.

Спроможність – здатність ВНЗ та всіх його процесів випускати продукцію яка відповідатиме встановленим вимогам до продукції. Спроможність встановлюється акредитацією.

Задоволеність замовника – сприйняття замовником ступеня виконання його вимог. В освітніх проектах замовниками освітнього продукту можуть виступати як держава, так і фізичні та юридичні особи. Задоволеність замовника може визначатись наявністю (відсутністю) скарг, моніторингом задоволеності тощо.

2. Система впливу динамічних чинників на якість продукту освітнього проекту

Освітнє проектне середовище, в межах якого застосовуються ІТ, ми розглядаємо як складну систему, продуктом якої є практичні вміння та навички майбутніх рятувальників, які, своєю чергою, визначають рівень нашого спеціаліста на ринку праці. Окрім того, якість продукту освітнього проекту, становить об'єктивну оцінку діяльності ВНЗ та визначає його рейтинг на ринку освітніх послуг.

Модель системи управління якістю [8,9,10], в основу якої покладено процесний підхід (методологію процесів «Plan-Do-Check-Act» (PDCA)) передбачає постійне вимірювання, аналізування, моніторинг та поліпшення продукції в процесі її виготовлення. Що стосується освітнього проектного середовища з визначеним освітнім продуктом, постійне вимірювання, аналізування та моніторинг є невід'ємними складовими його діяльності. Заходи моніторингу, вимірювання та аналізування, як подано в [8], направлені на: демонстрацію відповідності продукції вимогам до неї; забезпечення відповідності системи управління якістю; постійне поліпшення результативності системи управління якістю. Управління якістю продукту освітнього проекту (постійне поліпшення продукції) є складним процесом та включає в себе багато операцій описаних п.2.9 [9]. З метою полегшення процесу управління якістю в освітніх проектах, керуючись вимогами [8,9], в статті побудовано модель системи впливу динамічних чинників на якість продукту проекту для ВНЗ з особливими умовами навчання. Цю систему також можна вважати системою управління якістю за умови впливу на її чинники.

Методом експертних оцінок виявлено вплив п'яти основних чинників на якість продукту освітнього проекту, а саме: кількість відпрацювань на агрегатах та технічних

пристроях; кадровий потенціал та їх компетентність; інтелектуальні здібності осіб які навчаються; рівень теоретичної підготовки перед початком практичних відпрацювань; та інноваційні засоби практичної підготовки.

На рисунку 3 представлена модель системи впливу динамічних чинників на якість продукту проекту для навчальних закладів з особливими умовами навчання ДСНС України.

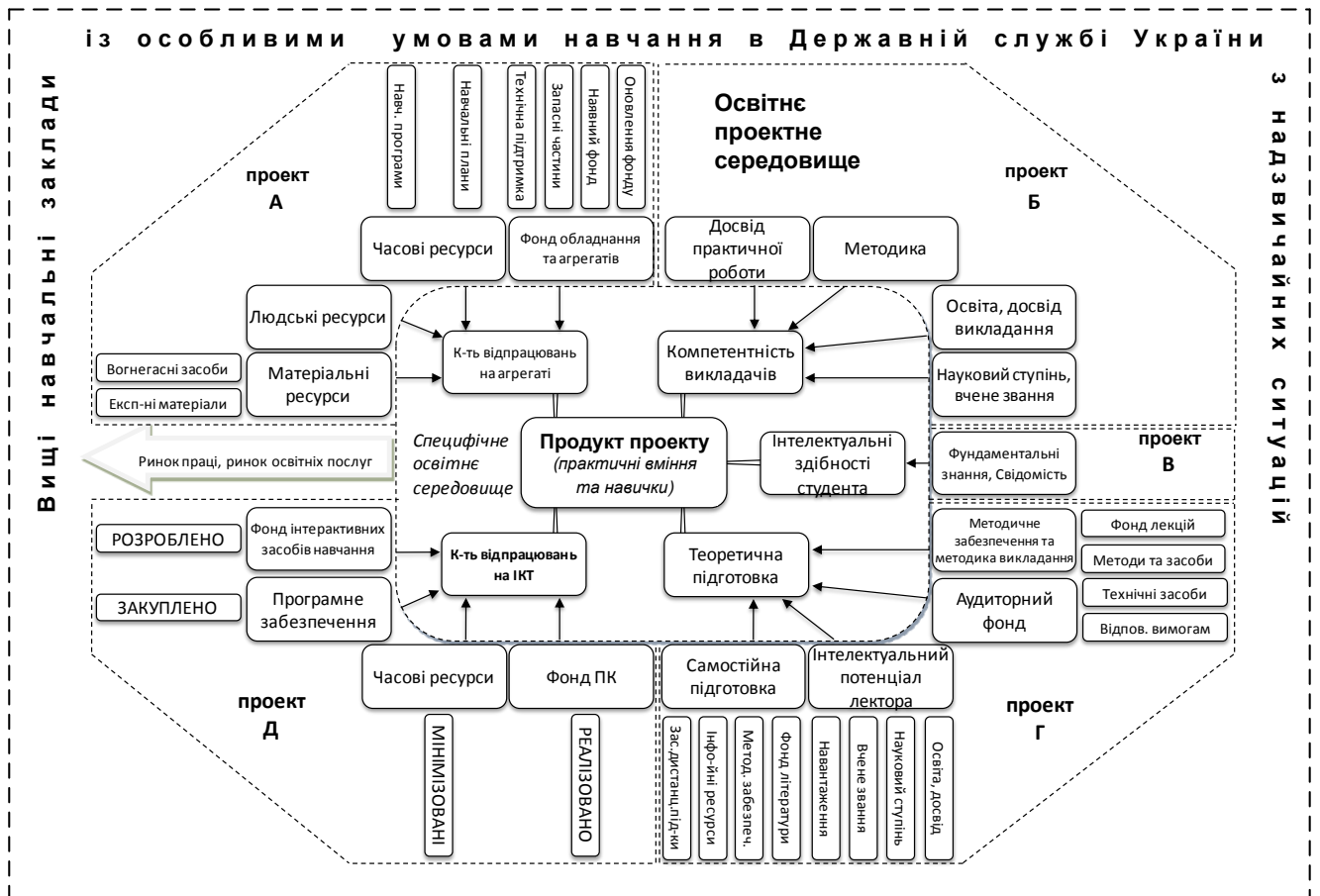


Рис. 3. Модель системи впливу динамічних чинників на якість продукту проекту для навчальних закладів з особливими умовами навчання

Опишемо дану модель з використанням теорії множин. З цією метою розглянемо освітнє проектне середовище в контексті взаємодії множин чинників з їх елементами (рис. 4). Освітнє проектне середовище можна розглядати як універсум (P), що характеризується якістю свого продукту з визначеним індексом компетентності ($I_k = 0 ; 100$). До універсуму (P) відноситься п'ять множин з відповідними елементами, а саме: множина чинників (A), яка враховує кількість практичних відпрацювань на агрегатах пожежних автомобілів; множина чинників (B), яка враховує компетентність викладачів; множина чинників (C), яка враховує інтелектуальні здібності студента; множина чинників (D), яка враховує рівень теоретичної підготовки студента; множина чинників (E), яка враховує кількість практичних

відпрацювань з використанням інноваційних технологій. Опишемо складові представлених множин:

$$A = \{a_i, a_j, a_k, a_m\}, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, c}, k = \overline{1, r}, m = \overline{1, e} \quad (2)$$

де n – кількість матеріальних ресурсів; c – чисельність людських ресурсів; r – кількість обладнання та агрегатів; e – кількість виділених часових ресурсів.

$$B = \{b_i, b_j, b_k, b_m\}, i = \overline{1, z}, j = \overline{1, x}, k = \overline{1, v}, m = \overline{1, s} \quad (3)$$

де z – час роботи в практичних підрозділах; x – кількість застосованих методик; v – час педагогічної роботи; s – наявність наукового ступеня та вченого звання.

$$C = \{c_i, c_j\}, i = \overline{1, g}, j = \overline{1, h} \quad (4)$$

де g – рівень фундаментальних знань; h – рівень свідомості.

$$D = \{d_i, d_j, d_k, d_m\}, i = \overline{1, l}, j = \overline{1, q}, k = \overline{1, w}, m = \overline{1, t} \quad (5)$$

де l – кількість методичного забезпечення, технічних засобів та рівень залучених методик викладання; q – рівень інтелектуального потенціалу лектора; w – рівень самостійної підготовки студента; t – рівень аудиторного фонду.

$$E = \{e_i, e_j, e_k, e_m\}, i = \overline{1, y}, j = \overline{1, u}, k = \overline{1, p}, m = \overline{1, e} \quad (6)$$

де y – кількість персональних комп'ютерів; u – рівень програмного забезпечення; p – кількість інноваційних технологій; e – кількість виділених часових ресурсів.

В системі представлених множин існують такі відношення:

$$A \cup B; A \cup C; A \cup D; A \cup E; B \cup C; B \cup D; B \cup E; C \cup D; C \cup E; D \cup E \quad (7)$$

Операції об'єднання множин є комутативними.

Взаємозв'язок множин чинників в межах універсуму виглядає так:

$$A \subseteq P; B \subseteq P; C \subseteq P; D \subseteq P; E \subseteq P \Rightarrow P \supseteq \bigcup_{i=1}^n (A, B, C, D, E) \neq \emptyset \quad (8)$$

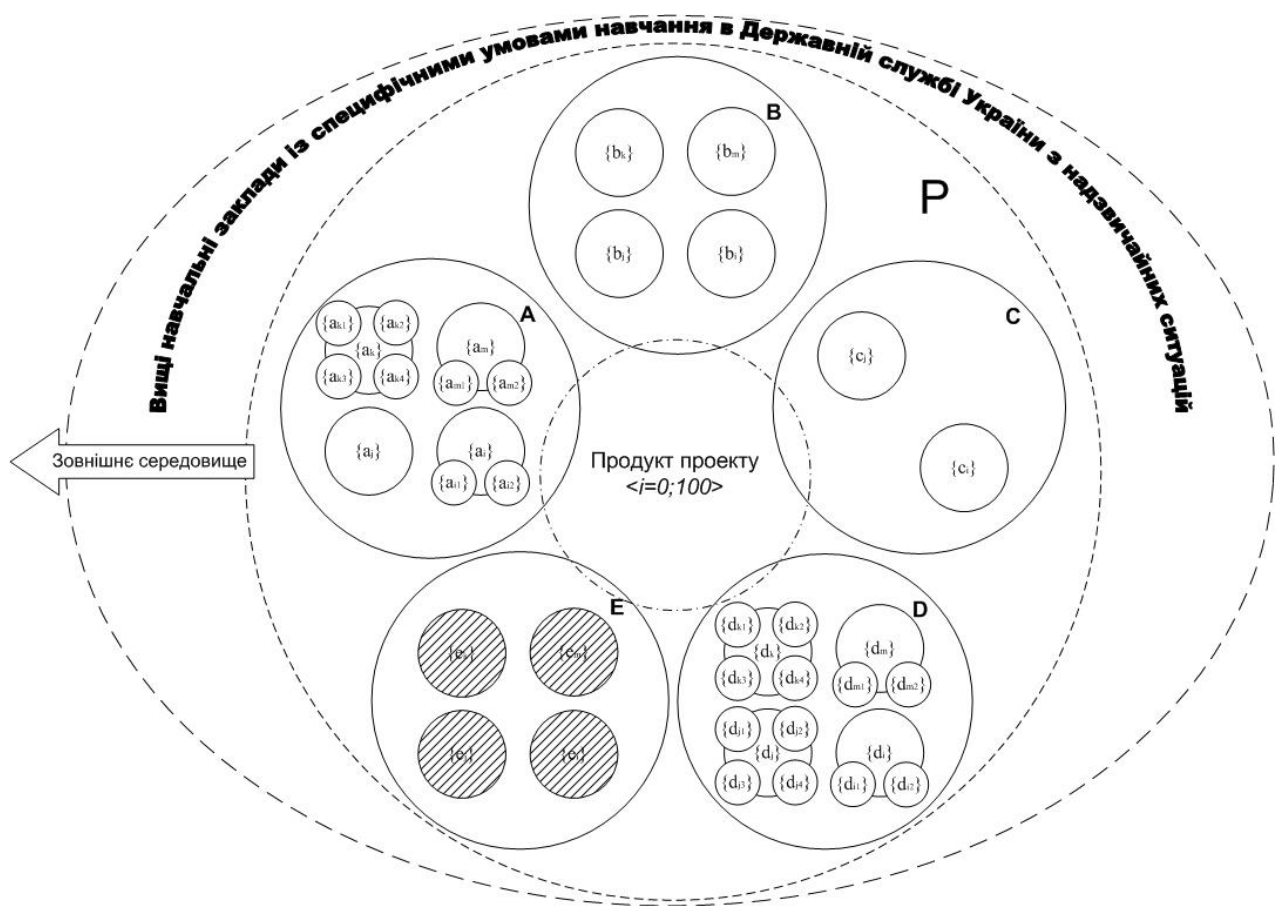


Рис. 4. Взаємозв'язок множини чинників в освітньому проектному середовищі

Опишемо структуру моделі представленої на рисунках 3 та 4.

I. Множина чинників (A), яка враховує кількість відпрацювань практичних вправ на реальних агрегатах. В умовах **недостатнього фінансування**, дана множина визначається низкою елементів:

- матеріальними ресурсами $\{a_i\}$, такими як вогнегасні засоби $\{a_{i1}\}$ та експлуатаційні матеріали $\{a_{i2}\}$ (пальне, мастило, охолоджувальні рідини тощо);
- людськими ресурсами $\{a_j\}$, що виявляється недостатнім кількісним показником викладачів яке зумовлене їх перевантаженням плановою та позаплановою роботою;
- часовими ресурсами $\{a_m\}$, які впливають на кількість практичних відпрацювань в межах годин обмежених навчальними планами $\{a_{m1}\}$ та програмами $\{a_{m2}\}$;
- наявним фондом обладнання та агрегатів $\{a_{k1}\}$, його технічною підтримкою $\{a_{k2}\}$ та забезпечення запасними частинами $\{a_{k3}\}$, періодичним оновленням $\{a_{k4}\}$ тощо.

Цю множину чинників ми розглядаємо як окремо діючу та вже налагоджену структуру, яка відпрацьована роками та не потребує корегування. Єдиним суттєвим недоліком функціонування цієї підсистеми є погіршення показників через недостатню фінансову підтримку. Вирішення цієї проблеми просте – збільшення фінансування або пошук

альтернативних засобів з вищим показником економічності. Функціонування елементів цієї множини, на прикладі Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, організовується декількома відділами та структурними підрозділами університету (такі як технічна частина, відділ матеріально-технічного забезпечення, навчальна пожежно-рятувальна частина, навчальний відділ, кафедри тощо), які в межах своїх функціональних обов'язків, керуючись вимогами нормативних документів здійснюють діяльність, яка в кінцевому випадку впливає на якість продукту проекту із визначеним індексом компетентності.

II. Множина чинників (B), що враховує кадровий потенціал та його компетентність визначається низкою елементів:

- досвідом роботи в практичних підрозділах $\{b_i\}$, яка визначає компетентність викладача в умовах виникнення різних нештатних ситуацій;
- однією з методик проведення практичних занять $\{b_j\}$, якими володіє викладач;
- освітою та досвідом викладання $\{b_k\}$;
- науковим ступенем та вченим званням $\{b_m\}$.

Множина чинників що визначає компетентність кадрового потенціалу також може розглядатись як відкоригована структура, функціонування елементів якої забезпечується низкою структурних підрозділів університету. Перш за все це відділ комплектації та проходження служби, який здійснює набір кадрів. Формування та становлення спеціаліста відбувається на кафедрах університету. Підвищення компетентності відбувається в межах службової підготовки, яка регулюється навчальним відділом та відділом стратегічного планування і контролю.

III. Множина (C), що враховує інтелектуальні здібності студентів, безперечно має прямий вплив на якість продукту освітнього проекту та практично не залежить від освітнього проектного середовища. Фактори, які впливають на рівень цього чинника, визначаються ще в процесі виховання та становлення особистості в загальноосвітній школі. Цими факторами є фундаментальні знання $\{c_i\}$, свідомість $\{c_j\}$ тощо.

IV. Множина чинників (D), що враховує рівень теоретичної підготовки є однією із визначних в процесі формування продукту проекту. Це пояснюється тим, що якісне та ефективне виконання практичних вправ не можливе без попередньої теоретичної підготовки. Дана множина чинників також визначається низкою елементів:

- методичним забезпеченням та методикою викладання $\{d_i\}$, що залежить від наявного фонду лекцій $\{d_{i1}\}$, методів та засобів викладання $\{d_{i2}\}$;
- аудиторним фондом $\{d_m\}$, який має відповідати вимогам $\{d_{m1}\}$ та обладнуватись необхідними засобами навчання $\{d_{m2}\}$;

- інтелектуальним потенціалом лекторів $\{d_j\}$, що залежить від їх освіти та досвіду викладання $\{d_{j1}\}$, наукового ступеня $\{d_{j2}\}$, вченого звання $\{d_{j3}\}$, навантаження $\{d_{j3}\}$ розподіленого між навчальною, науковою, методичною, виховною і організаційною діяльністю;

- самостійною підготовкою студентів $\{d_k\}$, яка не можлива без необхідного фонду літератури $\{d_{k1}\}$ і методичного забезпечення $\{d_{k2}\}$, електронних інформаційних ресурсів $\{d_{k3}\}$ та засобів дистанційної підготовки $\{d_{k4}\}$, якими можуть слугувати інноваційні технології.

Множина чинників теоретичної підготовки є порівняно складною структурою, яка має розгалужену систему визначних і динамічних факторів. Тому цю підсистему ми розглядаємо як проект, який потребує компетентного управління та впровадження нових креативних рішень. Визначена складність цього проекту зумовлює необхідність подальших досліджень, основною метою яких є дослідження управлінських процесів в середовищі самого проекту.

V. Множина чинників (E), яка враховує кількість практичних відпрацювань з використанням інноваційних технологій. Сучасний стан стрімкого розвитку інформаційно-освітніх технологій дає змогу широкому колу викладачів ВНЗ без спеціальної підготовки та особливих знань в області програмування, створювати власні мультимедійні продукти або анімаційне відтворення будь-яких фізичних, технологічних чи інших процесів. Не стала винятком і розробка інноваційних технологій запроваджених для відпрацювання спеціальних вправ експлуатації технічних засобів (насосів, генераторів тощо) [7].

Для доведення доцільності використання інноваційних технологій в освітньому проектному середовищі, як визначного чинника, що впливає на якість продукту проекту, виникає необхідність проведення досліджень. Дослідження представлені в роботі [7], результатом яких є модель прогнозування індексу компетентності. Отримана модель дає можливість визначити вплив множини чинників, пов'язаних з використанням інноваційних технологій, на індекс компетентності (якість продукту проекту) в освітньому проектному середовищі з особливими умовами навчання. На рисунку 5 представлена діаграма прогнозованого індексу компетентності при різних варіантах зміни визначних чинників. Результати були прогнозовані за умови $(\{c_i\}, \{c_j\}, \{d_i\}, \{d_j\}, \{d_k\}, \{d_m\}) \rightarrow \max$.

Діаграма показує, що зменшення циклів практичних відпрацювань на агрегатах пожежних автомобілів $\sum A_i$, можливе тільки при одночасному використанні інноваційних технологій $\sum E_i$. Зміна традиційних методів практичної підготовки майбутніх рятувальників забезпечує процес економії з одночасним збереженням якості.

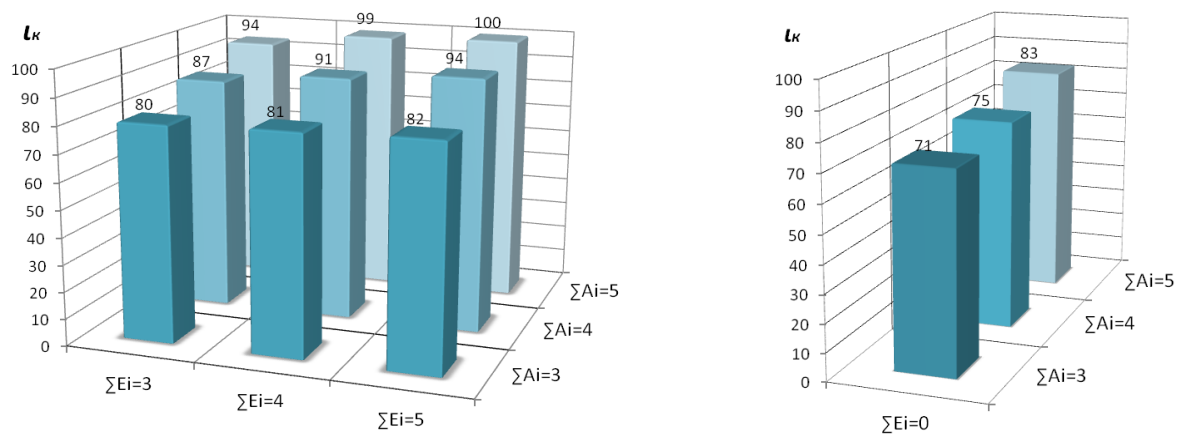


Рис.5. Прогнозований рівень індексу компетентності при різних варіантах зміни чинників

Множина чинників (E), яка враховує використання інноваційних технологій, також визначається низкою елементів:

- фондом ПК $\{e_i\}$ для відпрацювання вправ з використанням ІТ;
- програмним забезпеченням $\{e_j\}$;
- фондом інноваційних технологій $\{e_k\}$;
- часовими ресурсами $\{e_m\}$, використання яких, порівняно з відпрацюванням вправ на агрегатах, є мінімальним.

Підводячи підсумок необхідно відмітити, що належне функціонування системи управління якістю, згідно з п. 2.7. [9], має супроводжуватись та регулюватись рядом документів. Проте з переліку обов'язкової документації, ВНЗ системи ДСНС України не приділяють належної уваги програмам якості. Програма якості – це комплекс документів, які описують застосування системи управління якістю для конкретного проекту. До програми якості можуть входити процеси планування ресурсів, визначення навчальних годин, підвищення мінімально-прохідного балу для абітурієнтів, встановлення жорстких вимог для кадрового відбору, моніторинг задоволеності замовників, проведення аудиту трьома сторонами тощо. Впровадження такої типової програми якості для ВНЗ системи ДСНС України стимулюватиме до проведення подальших досліджень.

Висновок. В статті розглянута задача побудови системи динамічних чинників, що визначають якість продукту освітнього проекту у ВНЗ з особливими умовами навчання. На основі проведених теоретичних досліджень отримано такі результати:

1. Розроблено та описано модель системи впливу динамічних чинників на якість продукту освітнього проекту, де виділено місце інноваційним технологіям. Розглянуто особливість застосування інноваційних технологій в освітніх проектах.

2. Введено поняття індексу компетентності продукту освітнього проекту, який включає в себе суму значень (знання, навички, досвід) та визначений в діапазоні $I_k = 0 ; 100$. Визначено місце індексу компетентності для оцінки якості освітнього проекту серед асоціативних зв'язків понятійної системи стосовно якості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Управління портфелем інноваційних проектів вищих навчальних закладів: автореф. дис. канд. техн. наук. / Н.С. Рулікова; Нац. ун-т кораблебудування ім. адмірала Макарова. – Миколаїв, 2009. – 20 с. – укр.
2. Коляда О.П. Метод формування стратегічного портфеля проектів вищого навчального закладу / О.П. Коляда // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2010. - № 1(33). – С. 161 – 172.
3. Коляда О.П. Математична модель оцінки проектів стратегічного портфеля вищого навчального закладу / О.П. Коляда // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. - № 4(32). – С. 94 – 100.
4. Методи та засоби проектно-орієнтованого управління у вищих навчальних закладах: автореф. дис. канд. техн. наук. / І.І. Оберемок; Київський нац. ун-т буд. і арх-ри. – Київ, 2003. – 20 с. – укр.
5. Моніторинг якості освітніх проектів на основі моделей системної динаміки: автореф. дис. канд. техн. наук. / А.Ю. Борзенко-Мірошниченко; Київський нац. ун-т буд. і арх-ри. – Київ, 2007. – 23 с. – укр.
6. Рак. Ю.П. Удосконалення процесу прийняття проектних рішень для ліквідації пожежі засобами комп'ютерного тренажера / Рак Ю.П., Зачко О.Б. // Пожежна безпека: Зб. наук. праць. Львів: ЛДУ БЖД, 2011. – №19. – С.124-130.
7. Придатко О.В. Моделювання процесу практичної підготовки фахівців оперативно-рятувальної служби при проектно-орієнтованому управлінні / О.В. Придатко // Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності: Зб.наук.пр. – Львів: ЛДУБЖД, 2012. - №6. – С. 90-100.
8. ДСТУ ISO 9001:2009 Системи управління якістю. Вимоги.
9. ДСТУ ISO 9000:2007 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів.
10. ДСТУ ISO 9004:2001. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності.
11. Наказ Міністерства освіти України №161 від 02.06.1993 р. «Про затвердження Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах».

УДК 377.169.3+004.94+005

О.В. Придатко (Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНІХ ПРОЕКТІВ В СИСТЕМІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Представлено модель системи впливу динамічних чинників на якість освітніх проектів для навчальних закладів з особливими умовами навчання, одним із яких є інноваційні технології. Виділено місце інноваційних технологій серед інших визначних чинників освітнього проектного середовища та визначено місце множини її чинників в контексті взаємодії множин. Розглянуто переваги та особливості застосування інноваційних технологій в проектах підготовки сучасного рятувальника. Введено поняття індексу компетентності.

Ключові слова: інноваційні технології, якість, освітній проект, освітнє проектне середовище

А.В. Придатко (Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности)

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В СИСТЕМЕ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

Представлена модель системы влияния динамических факторов на качество образовательных проектов для учебных заведений с особыми условиями обучения, одним из которых являются инновационные технологии. Выделено место инновационных технологий среди других факторов образовательной проектной среды и определено место множества ее факторов в контексте взаимодействия множеств. Рассмотрены преимущества и особенности применения инновационных технологий в проектах подготовки современного спасателя. Введено понятие индекса компетентности.

Ключевые слова: инновационные технологии, качество, образовательный проект, образовательная проектная среда

O. Prydatko (Lviv State University of Life Safety)

INNOVATIVE TECHNOLOGY IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATIONAL PROJECTS IN CIVIL PROTECTION

The paper presents a system of factors that determine the quality of the educational product in the educational environment. Allocated a place of interactive simulators among other important factors of the system. The advantages and features of the use of interactive computer simulators. Introduced the concept of an index of competence.

Keywords: innovative technology, quality, educational project, educational project environment