

ЗМІСТ

МЕТОДИКА ПОБУДОВИ КАРТИ ГЛИБИНИ СЦЕНИ ЗА ЗОБРАЖЕННЯМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ	10
Г.І. Арнаутов, к.т.н., доцент О.Ю. Бабілонга	10
КРЕАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ КОМАНДАМИ В НАУКОВИХ ПРОЄКТАХ	13
Д.І. Бедрій, М.А. Голубицький	13
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ В УМОВАХ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ.....	18
к.е.н., доцент О.І. Белова ¹ , аспірант О.І. Кісільов ¹ , д.т.н., доцент Д.І. Бедрій ²	18
РЕКОМЕНДАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ЕЛЕКТРОНОЇ БІБЛІОТЕКИ ДЛЯ МОЛОДИХ АВТОРІВ.....	22
К. В. Червіцька	22
МЕТОД ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ РИЗИКІВ В ІТ-ПРОЄКТАХ	26
О.Б. Данченко, О.В. Семко, О.В. Гайдаєнко.....	26
ПРОАКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ПІДПРИЄМСТВ.....	30
к.т.н., доцент П.В. Дяченко ¹ , здобувач PhD Д.О. Шадура ¹ , к.е.н., доцент О.В. Заяц ² ...	30
АНАЛІЗ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТНИМИ ТА ОПЕРАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ	34
В.А. Федчишен ¹ , В.Ф. Ткаченко ² , К.О. Каденко ²	34
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЯМИ ПРОЄКТІВ В ГАЛУЗІ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА	38
канд. техн. наук, доц. Л.П. Оксамитна, аспірант О.М. Куліков.....	38
РОЛЬ САМООРГАНІЗАЦІЇ У ПРОЄКТНИХ КОМАНДАХ	43
д.т.н., професор Данченко О.Б., аспірант Корейба А.З.....	43
КОНЦЕПЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ НАДБУДОВИ НАД ЗАСОБАМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЛАНУВАННЯ ПРОЄКТІВ.....	45
аспірантка Г. О. Клеванна	45
ПРОЄКТИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНИХ КОМАНД В СФЕРІ БЕЗПЕКИ	48
О.І. Ковальчук, д.т.н., професор О.Б. Зачко, к.т.н., доцент Д.С. Кобилкін.....	48
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОГО ПІДХОДУ В ДИСЦИПЛІНІ «СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ МЕТРОЛОГІЇ»	52
д.т.н, проф. В.Л. Костенко, к.т.н., доц. М.В. Ядрова, ст. викл. С.Б. Кондратьєв	52
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛОГІЧНОЇ МАТРИЦІ ПРОЄКТУ В ДИСЦИПЛІНІ «ЦИФРОВІ ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ»	55
д.т.н, проф. В.Л. Костенко, к.т.н., доц. М.В. Ядрова, ст. викл. С.Б. Кондратьєв	55
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ МІЖНАРОДНИМИ ПРОЄКТАМИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ	57

аспірант О.П. Мазур ¹ , PhD О.Р. Денчик ² , к.т.н., доцент В.С. Харута ³	57
РЕГРЕСІЙНА МОДЕЛЬ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОЮ КОМАНДОЮ ІТ-ПРОЄКТУ	62
аспірант О.В.Борисов ¹ , д.т.н., професор О.Б.Данченко ¹ , доцент Б.В.Мисник ²	62
АНАЛІЗ СУТНОСТІ ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ КОМПАНІЙ	66
аспірант С.О.Качков ¹ , к.т.н., доцент П.О.Тесленко ² , к.т.н., доцент О.Ю.Савіна ³	66
Динамічна оргструктура управління проектами розвитку провайдерів житлово-комунальних послуг	69
Ю. В. Черненко	69
ІННОВАЦІЙНА МОДЕЛЬ КЕРІВНИЦТВА УНІВЕРСИТЕТОМ – LEAN-ЗВО	73
к.т.н., доцент Семко І.Б. ¹ , аспірант Мокієнко Ю.М. ¹ , аспірант Грабіна К.В. ²	73
АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ РИЗИКІВ В ПРОЄКТАХ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	77
к.т.н., доцент І.Б. Семко ¹ , здобувач PhD Д.В. Строкань ¹ , здобувач PhD Бєлов О.Є. ² ...	77
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ДОРОЖНЬОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.....	81
Аспірант А.С. Басько, к.т.н., доцент Меленчук В.М.	81
ВПЛИВ ЕМОЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ПРОЄКТНИХ КОМАНД АРТ-ПРОЄКТІВ НА ЇХНЮ РЕАЛІЗАЦІЮ	85
аспірант І.В. Рибалко, аспірант С.О. Заруцький.....	85
РЕКОМЕНДАЦІЙНА СИСТЕМА ВИБОРУ ФІЛЬМІВ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПЕРЕГЛЯДУ	88
Нікулеско А.В., к.т.н., доцент Ніколенко А.О.	88
РОЗРОБКА МЕТОДИКИ АНАЛІЗУ ДІЙ ВОДІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ	91
Яцюк Н.О., д.т.н., проф. каф. ІС Антощук С.Г.	91
ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ, ЯК ФОРМА МАРКЕТИНГОВИХ ПРОЄКТІВ	94
аспірант О.М. Руденко ¹ , к.т.н., доцент В.О.Андрієнко ¹ , к.т.н., доцент П.О.Тесленко ..	94
КОНЦЕПЦІЯ ІНТЕГРАЦІЇ МЕТОДОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ	97
аспірант, О. В. Карун	97
BRIEF REVIEWS.....	101



МЕТОДИКА ПОБУДОВИ КАРТИ ГЛИБИНИ СЦЕНИ ЗА ЗОБРАЖЕННЯМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Г.І. Арнаутов, к.т.н., доцент О.Ю. Бабілунга

Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Розроблена методика для розпізнавання глибини сцени за зображенням за допомогою згорткових нейронних мереж. Розроблено систему, яка складається з трьох нейронних мереж, які були навчені з використанням запропонованої функції втрат. Завдяки цьому система є масштабно інваріантною. Результати тестування системи показують точність визначення абсолютної глибини сцени близьку до результатів сучасних рішень, але надають кращі показники оцінки відносної структури сцени, при значно меншій кількості ітерацій навчання.

Ключові слова: карта глибини, згорткові нейронні мережі, функція втрат, розпізнавання, масштабна інваріантність.

Вступ. Однією з цілей комп'ютерного зору є розуміння сцени на зображенні, що потребує опису семантики сцени та розуміння її геометричної структури через побудову карти глибини. Відомі рішення з оцінки глибини сцени, як правило, враховують дані з декількох вхідних зображень. На відміну від них, завдання оцінки глибини сцени за одним зображенням не є остаточно вирішеною проблемою. Донедавна згорткові нейронні мережі не використовувалися для побудови карти глибини за одним зображенням, але підходи з їх застосуванням швидко досягли найвищої продуктивності та перевершили попередні рішення, тому тема даної роботи є актуальною.

Мета роботи. Розробка та дослідження методики побудови карти глибини сцени з використанням комбінації згорткових нейронних мереж для зменшення вимог до обчислювальної потужності системи та набору даних при навчанні.

Основна частина роботи.

У комп'ютерній 3D-графіці та комп'ютерному зорі карта глибини є зображенням або каналом зображення, що містить інформацію про відстань поверхонь об'єктів сцени від точки огляду. Більшість існуючих підходів намагаються передбачити глибину сцени за RGB-зображенням без будь-якої додаткової інформації. Ці підходи зазвичай використовують випадкові поля Маркова [1] або умовні випадкові поля [2]. Але на зміну їм прийшли рішення з використанням згорткових нейронних мереж, які показують значно кращі результати. Однією з фундаментальних робіт в цій області є робота Д. Ейгена [3], в якій використовується двомасштабна модель нейронних мереж: мережа «грубого масштабу» – це згорткова нейронна мережа, яка ідентифікує глобальний контекст сцени; мережа «дрібного масштабу» – це згорткова нейронна мережа, що використовується для уточнення «грубого» прогнозу, який вона отримує.

В даній роботі для оцінки глибини сцени запропонована нейромережева модель з трьох складових: мережа глобального контексту, градієнтна мережа і мережа уточнення. На базі цієї моделі розроблена методика побудови карти глибини сцени за одним зображенням.

Глобальна контекстна мережа, яка реалізована за прикладом роботи Д. Ейгена [3], оцінює приблизну карту глибини всієї сцени на основі вхідного RGB-зображення. Вона використовує переваги пов'язаних шарів, які мають повне поле зору, щоб оцінити глобальний контекст сцени. За згортковими шарами слідує два повністю з'єднані шари. Перший шар містить 1024 нейрона і має блок активації ReLU (Rectified Linear Units). Він ініціалізується за допомогою ініціалізатора Xavier, що входить до фреймворку Caffe [4], використаного в цій роботі. Вхідними даними для цієї мережі є RGB-зображення з роздільною здатністю 298×218 пікселів. Результатом роботи мережі є карта глибини з роздільною здатністю 37×27 пікселів.

Градієнтна мережа оцінює горизонтальні та вертикальні градієнти карти глибини глобально для всього RGB-зображення, що дозволяє отримати чітку інформацію про значні зміни глибини сцени. Вхідні дані для градієнтної мережі такі ж, як і для глобальної контекстної мережі – RGB-зображення із роздільною здатністю 298×218 . Градієнтна мережа виводить два градієнти карти глибини, один горизонтальний і один вертикальний, обидва з роздільною здатністю 35×25 пікселів.

Оскільки мережа глобального контексту надає лише приблизну оцінку карти глибини, було вирішено використовувати мережу уточнення. Ця мережа покращує приблизну оцінку глобальної контекстної мережі, використовуючи вихідні результати попередніх двох мереж та вхідне RGB-зображення. Результатом роботи мережі уточнення є карта глибини з роздільною здатністю 74×54 пікселя. Уточнююча мережа представляє собою повністю згорткову мережу з п'яти згорткових шарів, і, як і інші частини моделі, вона також базується на AlexNet [5].

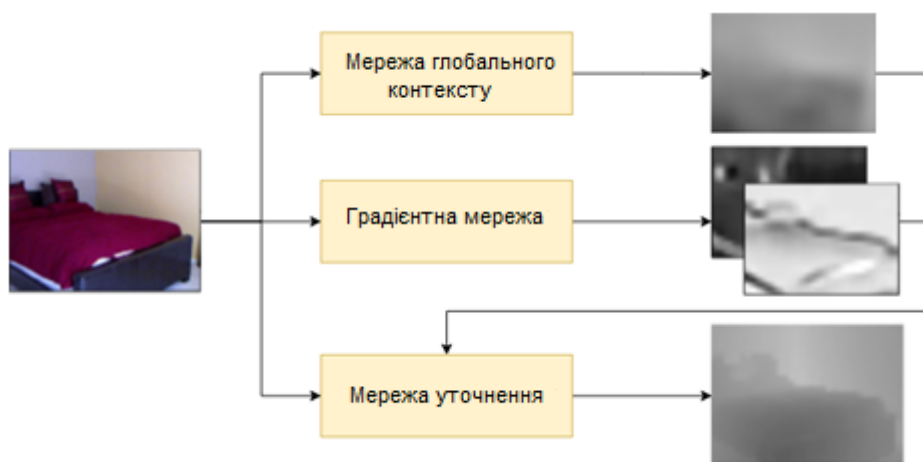


Рис. 1. Архітектура розробленої системи

Оцінка глибини сцени за одним зображення вимагає вирішення питання неоднозначності щодо масштабу сцени, яка спричинена проекцією з 3D-простору на 2D-зображення. В роботі запропонована нормалізована функція втрат, яка обчислює різницю між нормалізованою вихідною глибиною середньої дисперсії та значенням еталону:

$$L(y, y^*) = \frac{1}{n} \sum_i \left(\frac{y_i - y_m}{\sqrt{y_v}} - \frac{y_i^* - y_m^*}{\sqrt{y_v^*}} \right)^2, \quad (1)$$

де y – прогнозоване значення глибини; y^* – значення еталону; y_m і y_m^* – відповідні середні значення глибини; y_v і y_v^* – відповідні дисперсії цих значень.

Ця функція використовується при навчанні кожної із мереж, завдяки цьому досягається масштабна інваріантність.

Для навчання та тестування використовувався набір даних NYUDepth2 [6]. Він містить необроблені дані Kinect і необроблені вихідні RGB-зображення з камери з роздільною здатністю 640×480. Було використано інструментарій, наданий із набором даних, щоб підготувати дані для навчання. Отримані карти глибини зберігалися як 8-бітні зображення, де значення 255 позначає відстань 10 метрів. Щоб збільшити розмір і варіативність навчального набору, використано доповнення даних за допомогою таких перетворень: масштабування, обертання, трансляція, перевертання, зміна контрастності. В ході комп'ютерних експериментів було встановлено, що при навчанні набір даних з більшими перетвореннями покращує продуктивність моделі більше, ніж набори з меншими перетвореннями. Програмна реалізація виконувалась за допомогою мови програмування Python та фреймворку Caffe.

Запропонована комбінація з трьох моделей нейронних мереж забезпечила показники точності оцінки глибини сцени на рівні існуючих рішень. Порівнюючи кількісні та якісні результати оцінки глибини, можна зрозуміти, що нейромережева модель більш точно прогнозує відносну структуру сцени, ніж надає оцінки абсолютного

масштабу. Проте, запропонована модель навчалась на протязі 50 000 ітерацій, що в 30 разів менше, ніж при навчанні моделі Д. Ейгена.

Висновки. В роботі було вирішено завдання оцінки глибини сцени за одним RGB-зображенням. Розроблена методика побудови карти глибини сцени з використанням нейромережевої моделі з трьох складових: мережі глобального контексту, градієнтної мережі і мережі уточнення, яка явно використовує вертикальні та горизонтальні градієнти карти глибини. Крім того, запропонована нормалізована функція втрат для навчання згорткових нейронних мереж, що враховує проблему незмінності масштабу, яка виникає під час оцінки глибини за одним зображенням. Результати експериментів показали, що сумісне використання трьох мереж дає вихідні карти глибини схожої з сучасними рішеннями якості, проте потребує значно меншої кількості ітерацій навчання. Подальші дослідження планується провести з використанням інших моделей нейронних мереж замість базової AlexNet, наприклад, мережі VGG.

ДЖЕРЕЛА

1. Saxena A., Sun M., Ng A. Learning 3D Scene Structure from a Single Still Image // IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. – 2009.– p. 824-840.
2. Liu M., Salzmann, M., He X. Discrete-Continuous Depth Estimation from a Single Image// IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. – 2014.– p. 716-723
3. Eigen D., Puhrsch C., Fergus R. Depth Map Prediction from a Single Image using a Multi-Scale Deep Network. – 2014.
4. Jia Y., Shelhamer E., Donahue J. // Caffe: Convolutional Architecture for Fast Feature Embedding .– 2014.
5. Mathworks // AlexNet convolutional neural network. URL: <https://www.mathworks.com/help/deeplearning/ref/alexnet.html>.
6. NYUv2 (NYU-Depth V2) Dataset. URL: <https://paperswithcode.com/dataset/nyuv2>.

КРЕАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ КОМАНДАМИ В НАУКОВИХ ПРОЄКТАХ

Д.І. Бедрій, М.А. Голубицький

Національний університет «Одеська політехніка»

В умовах сьогодення успішність у будь-якій сфері діяльності людини залежить від запровадження ефективних інструментів управління, наприклад, методології управління проєктами. Проведено огляд наукових публікацій у сфері управління людськими ресурсами, зокрема командами проєктів та виявлено, що в ході реалізації наукових проєктів необхідно велику увагу приділяти саме створенню сприятливих умов для роботи науковців. Тому подальші дослідження повинні ґрунтуватися на креативному управлінні командами наукових проєктів, це дозволить забезпечити задоволення потреб стейкхолдерів наукових проєктів.

Ключові слова: методологія управління проєктами, креативне управління, команда проєкту, науковий проєкт, науковці, особливості.

В умовах сьогодення успішність у будь-якій сфері діяльності людини залежить від запровадження ефективних інструментів управління, наприклад, методології управління проектами [1]. Ефективне та своєчасне управління проектами, зокрема й науковими, а також задоволення стейкхолдерів цих проектів залежить від вмій, навичок та компетенції менеджера проектів та його команди [2]. Існують відмінності між навичками та компетенціями, що необхідні керівнику проекту для управління ресурсами команди, у порівнянні з управлінням матеріальними ресурсами. До матеріальних ресурсів відносяться обладнання, матеріали, будівлі та споруди, а також інфраструктура. Ресурси команди або персонал – це людські ресурси. Персонал може мати різні набори навичок, повну або часткову зайнятість та додатково включатися або видалятися зі складу команди проекту протягом життєвого циклу проекту [1]. Зважаючи на це, можна говорити про актуальність цього дослідження.

Метою даного дослідження є огляд наукових публікацій у сфері управління людськими ресурсами, зокрема командами проектів.

Незважаючи на те, що членам команди проекту призначені конкретні ролі та сфери відповідальності, участь усіх членів команди у плануванні проекту та прийнятті рішень є цінним для проекту. залучення членів команди дозволяє використовувати наявний у них досвід при плануванні проекту та зміцнює націленість команди на досягнення результатів проекту. Керівник проекту повинен бути одночасно лідером та керівником команди проекту. крім операцій управління проектом, тобто ініціації, планування, виконання, моніторингу та контролю, а також закриття різних фаз проекту, керівник також відповідає за формування команди проекту, що спроможна забезпечити необхідних результат [1].

У керівництві з управління інноваційними проектами та програмами (P2M), яке запропоновано Японською асоціацією управління проектами, наведені навички управління трудовими ресурсами, зокрема: теорія організації – проектна організація, лідерство проектного менеджера, побудова команди [3]. Проектні організації можуть існувати у різних формах та мають тимчасовий характер, всі вони повинні мати один загальний аспект, зокрема – створення унікальної цінності для організації в умовах невизначеності оточення. Проектні організаційні структури бувають трьох типів: функціональні організації, матричні організації та організації «під проект» (рис. 1).

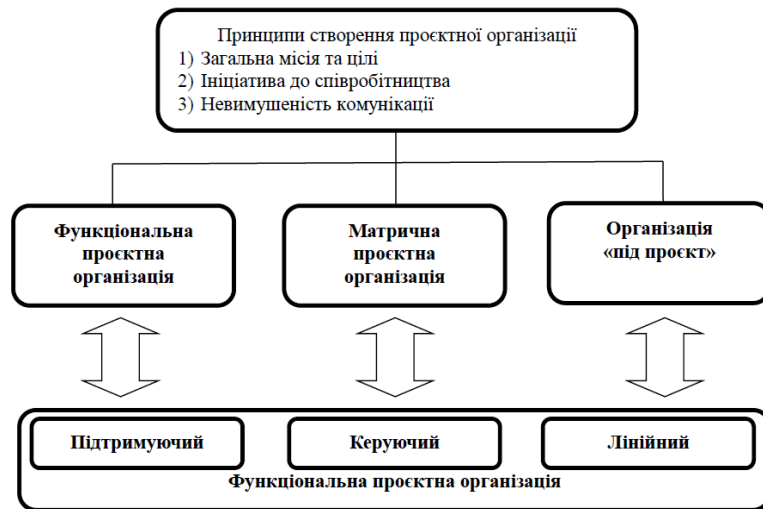


Рис. 1. Типи проєктних організацій та проєктних офісів

Керівництво з індивідуальних компетенцій [4] є повним зібранням компетенцій, володіння якими необхідно індивідууму для успішної реалізації проєктів. «Око компетенцій» можна застосувати до трьох управлінських галузей: управління проєктами, програмами та портфелями проєктів. На підставі загальної моделі кожна людина повинна володіти конкретним набором компетенцій для успішного управління проєктами (рис. 2).

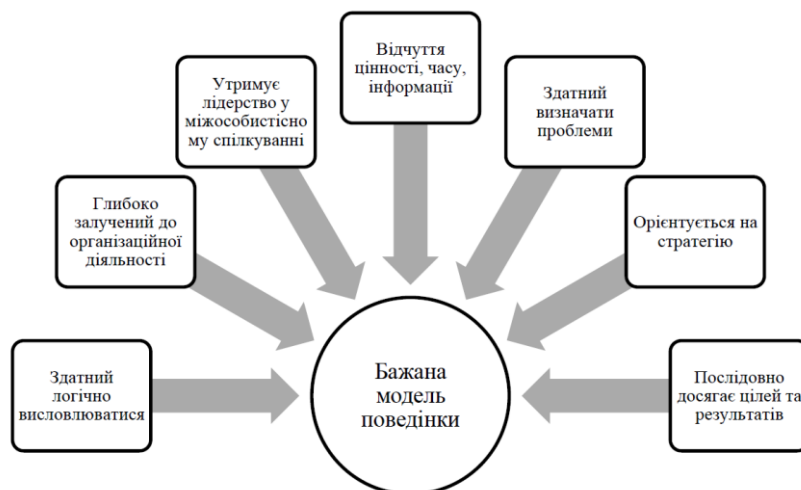


Рис. 2. Компетентність членів команди

У роботі [5] запропоновані креативні технології управління програмами та проєктами, зокрема вони стосуються організаційних структур в управлінні проєктами.

Найбільш раціональною формою управління інвестиційними проєктами є професійне управління, що являє собою більш високу стадію розвитку спеціалізації

управлінської діяльності та концентрації функцій управління конкретним проектом. При зростанні масштабів, вартості та кількості здійснюваних проектів замовнику стає важко орієнтуватися та бути компетентним у всіх питаннях, що пов'язані з підготовкою та реалізацією проектів. Тому типовим стає прагнення замовника доручити роботи з організації та управління проектами спеціалізованій структурі, яка професійно володіє методами та засобами управління проектами та має доступ до всієї необхідної інформації й приймає основні управлінські рішення [6].

У роботі [7] створено та досліджено моделі та методи формування команд освітніх проектів підвищення кваліфікації, зокрема розроблено концептуальну модель параметрів креативності та кадрових ризиків членів команд означених проектів; математичну модель визначення «ступеня довіри» членів команд, яка дає змогу виконувати оцінку параметрів креативності та кадрових ризиків членів команд таких проектів, а також метод формування команд з урахуванням параметрів креативності та кадрових ризиків членів таких команд.

Виходячи із практичного досвіду реалізації екологічних проектів, авторами у роботі [8] виявлено, що саме людський ресурс визначає ефективність проекту, що впроваджується. Людські ресурси проекту є об'єднанням підмножин, що складають команду проекту, волонтерів та залучених осіб, які можуть бути охарактеризовані комбінаціями взаємодоповнюючих навичок технічних і/або функціональних, навичок по вирішенню проблем та прийняттю рішень і навичок міжособистісного спілкування. Сильною стороною команд екологічного проекту є високий рівень екологічної мотивації і бажання працювати. Шанси успішної реалізації екологічного проекту збільшуються, якщо він планується як мотиваційний та інноваційний проект, в межах якого збагачується діяльність населення та колективів суб'єктів господарювання, і створюються мережеві форми співпраці на місці статичних адміністративних структур.

У роботі [9] розглянуті питання, що пов'язані із нестабільним економічним середовищем, зниженням інвестицій в реалізацію проектів в Україні, підвищенням ризиків невчасного виконання проектів з перевищенням бюджету, що у свою чергу, призводить до необхідності застосування сучасних засобів управління проектами та програмами. Управління людськими ресурсами безпосередньо впливає на ефективність управління. У зв'язку із тим, що значно підвищилась мобільність персоналу внаслідок політичних змін та ризиків, пов'язаних з людським чинником (крім, класичних звільнень, хвороб, конфліктів, з'явився ризик мобілізації членів команди проекту), розробка методів формування команди проекту з урахуванням її адаптивності та можливості зміни свого складу при зміні оточення стає актуальною задачею.

Результати наукової діяльності повинні сприяти науково-технологічному розвитку країни (впровадження новітніх технологій, підвищення добробуту громадян та їх інтелектуального росту) та зростанню наукового потенціалу самих науковців (написання та захист дисертації, публікація статей та тез доповідей), тощо [2].

До основних особливостей наукового проєкту можна віднести наступне: унікальний результат – нове наукове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях інформації, зокрема: звіт, опублікована наукова стаття, наукова доповідь, наукове відкриття, проєкт нормативно-правового акту, нормативного документу або науково-методичних документів, підготовка яких потребує проведення відповідних наукових досліджень або містить наукову складову, тощо; обмежений час виконання – більшість наукових проєктів обмежена у виконанні бюджетним роком, інколи два-три роки для фундаментальних досліджень; визначену вартість – наукові проєкти обмежені розміром виділених бюджетних видатків або коштів підприємств, установ та організацій на проведення наукових досліджень; певні вимоги до майбутнього результату – наукові дослідження та науково-технічні (експериментальні) розробки, поведені з метою одержання наукового, науково-технічного (прикладного) результату; нетрадиційність пояснюється тим, що в ході реалізації наукового проєкту науковцям доводиться проводити у більшості випадків дослідження предметної галузі в умовах невизначеності її подальшого розвитку; трудомісткість пов'язана із тим, що науковий проєкт потребує багато часових, матеріальних, трудових та фінансових ресурсів, які припадають саме на проведення наукових досліджень з метою отримання наукових та науково-технічних результатів.

Таким чином, враховуючи особливості наукового проєкту, виявлено, що в ході його реалізації необхідно велику увагу приділяти саме створенню сприятливих умов для роботи науковців. Тому подальші дослідження повинні ґрунтуватися на креативному управлінні командами наукових проєктів, це дозволить забезпечити задоволення потреб стейкхолдерів наукових проєктів та отриманні якісних продуктів наукових проєктів.

ДЖЕРЕЛА

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition. USA: PMI, 2021.
2. Бедрій Д.І. Інтегроване протиризикове управління науковими проєктами в умовах невизначеності та переходу до циркулярної економіки: дис. ... д-ра техн. наук : 05.13.22. Одеса: Держ. ун-т «Одеська політехніка», 2021. 431 с.
3. A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation [Ел. джерело]: PMAJ. Режим доступу: http://www.pmaj.or.jp/ENG/p2m/p2m_guide/p2m_guide.html. Дата звернення: 20.11.2022.
4. International Project Management Association. Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management (4th Ed.). USA. PMI, 2015. 415 p.
5. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Бабаев И.А. и др. Креативные технологии в управлении проектами и программами: монография. К. : Саммит книга, 2010. 768 с.
6. Chernova L., Titov S., Chernov S., Kolesnikova K., Chernova Lb. Development of a Formal Algorithm for the Formulation of a Dual Linear Optimization Problem. Eastern European Journal of Enterprise Technologies. Kharkiv, 2019. №4/4 (100). P. 28-43.

7. Кузьмінська Ю.М. Моделі та методи формування команд освітніх проєктів підвищення кваліфікації : автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22. Львів, 2019. 21 с.
8. Хрутьба В.О., Михальова О.Є. Моделі і методи управління людськими ресурсами в екологічних проєктах. Управління проєктами, системний аналіз і логістика. Технічна серія. Київ: НТУ, 2013. Вип. 12. С. 334-342.
9. Доценко Н.В. Методи управління людськими ресурсами при формуванні команд мультипроєктів та програм: монографія / за ред. І. В. Чумаченко. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. 201 с.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ В УМОВАХ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

к.е.н., доцент О.І. Белова¹, аспірант О.І. Кісільов¹, д.т.н., доцент Д.І. Бедрій²

¹Університет економіки та права «КРОК» (Україна),

²Національний університет «Одеська політехніка»

В умовах запровадження правового режиму воєнного стану український бізнес зіштовхнувся із новими викликами, які призвели до скорочення виробництва, втрати персоналу та партнерів, порушення логістичних маршрутів, руйнування енергетичних потужностей. Проведено порівняння проєктного та процесного підходів. Таким чином, конкурентоспроможність бізнесу в умовах відновлювальної економіки значною мірою залежить від ефективності бізнес-процесів, що функціонують в певній організаційній структурі, тому синергія між проєктним та процесним підходами дозволить підвищити ефективність управління бізнесом.

Ключові слова: проєктний підхід, процесний підхід, управління бізнесом, відновлювальна економіка, фактори, стратегія розвитку.

В умовах запровадження правового режиму воєнного стану український бізнес зіштовхнувся із новими викликами, які призвели до скорочення виробництва, втрати людських ресурсів та партнерів, порушення логістичних маршрутів, руйнування енергетичних потужностей, зниження реальних доходів населення. Все це призвело до стримання відновлення економіки та обумовило погіршення очікувань підприємств усіх секторів [1]. При цьому промислові підприємства погіршили оцінки економічних перспектив через втрати виробничих та енергетичних потужностей. Підприємства торгівлі погіршили оцінки за обсягом товарообігу, але дещо знизили песимізм в очікуваннях щодо зростання закупівельних цін та вартості товарів. Підприємства сфери послуг послабили власні очікування, попри подальше пошкодження транспортної, енергетичної інфраструктури та зниження доходів населення; зокрема зменшення обсягів наданих послуг та нових замовлень, водночас послабили очікування щодо підвищення тарифів на власні послуги.

Крім того, у довоєнні часи та в умовах сьогодення ефективним інструментом для підвищення ефективності управління бізнесом проявила себе методологія управління проектами, яка успішно впроваджується у багатьох сферах економіки [2]. Зважаючи на наведене вище, можна говорити про актуальність цього дослідження та вважати його перспективним.

У роботі [3] авторами розглянуто існуючі міжнародні стандарти з проектного менеджменту та роботи науковців з питань управління проектами, програмами і портфелями проектів з метою їх подальшого удосконалення, адаптації та застосування в програмах і портфелях проектів реорганізації та стратегічного управління у сфері охорони здоров'я. Результати цього дослідження стануть у нагоді в процесі визначення особливостей управління бізнесом.

Авторами у роботах [4, 5] розглянуті питання стратегічного управління розвитком проектно-орієнтованих підприємств, а також розроблено трьохрівневий підхід до планування проектів. Ці дослідження стануть у нагоді в процесі ідентифікації напрямків розвитку бізнесу.

У роботі [6] розглянуто питання формування загального портфелю проектів відновлення нашої країни після завершення війни. Виявлено, що особливої уваги необхідно приділити правильному відбору та формуванню портфелю проектів, зокрема з точки зору можливості досягнення поставленої мети у найкоротші терміни, з мінімальними витратами, з мінімальними ризиками та задовольнити очікування усіх стейкхолдерів. Це дослідження стане у нагоді в процесі формування напрямів розвитку бізнесу в умовах відновлювальної економіки.

Авторами у роботі [7] розглянуті особливості відновлення енергоефективності промислового сектору в післявоєнний період. За результатами дослідження виявлено, що комплексна енергетична стратегія України у післявоєнний період для промислових підприємств повинна охоплювати такі напрямки, як: розвиток власної енергетичної бази; розвиток і вдосконалення системи обліку енергоресурсів; підвищення ефективності використання енергоресурсів споживачами, скорочення втрат при транспортуванні енергоресурсів; повноцінне залучення в паливний баланс підприємства вторинних енергоресурсів; моніторинг споживання енергоресурсів; модернізація технологічних процесів і агрегатів; вдосконалення енергетичного балансу підприємства; залучення персоналу в енергозберігаючу діяльність. Тому результати цього дослідження стануть підґрунтям для ідентифікації факторів розвитку бізнесу в умовах відновлювальної економіки.

У роботі [8] автором розглянуто теоретичні засади концепції «циркулярної» економіки та становлення її в процесі виробництва та споживання ресурсів, а також наведені ключові принципи формування циркулярної економіки та пропозиції розвитку моделі циркулярної економіки в умовах воєнного стану. З огляду на велику кількість майбутніх проектів з відновлення та відбудови міст, розглянуто особливості та можливі

вигоди від використання концепції «розумного міста», щоб відбудувати сучасні, інноваційні та екологічні міста. Це дослідження стане у нагоді в процесі формування стратегії розвитку бізнесу в умовах відновлювальної економіки.

Автором у роботі [9] проведено дослідження щодо виявлення оптимального підходу до управління підприємством, який дасть можливість втримувати конкурентні позиції на ринку, успішно розвиватися в сучасних ринкових умовах, швидко реагувати на сприятливі фактори зовнішнього середовища та водночас захищатися від несприятливих факторів було надано детальне порівняння характеристик основних (функціональний, процесний, системний, ситуаційний) підходів до управління. Виявлено, що для досягнення найкращих результатів діяльності в управлінні використовується комбінування підходів. За результатами аналізу побудовано послідовний ланцюг переваг, які отримує підприємство при впровадженні процесного підходу до управління підприємством. Результати цього дослідження стануть у нагоді в процесі розроблення підходу до управління бізнесом в умовах відновлювальної економіки.

Метою цієї роботи є визначення особливостей управління бізнесом в умовах відновлювальної економіки.

В умовах сьогодення під час впровадження заходів, що сприяють відновленню економіки країни та конкурентоспроможності бізнесу особливої уваги потребує правильно визначена стратегія розвитку, яка ґрунтується на співставленні власного ресурсного потенціалу бізнесу із зовнішнім середовищем, в якому він діє. Водночас стає зрозумілим, що слід вносити зміни в систему управління, оскільки існуюча не адаптована до сучасних умов та вимог економіки.

Як вже говорилося вище, дієвим інструментом підвищення ефективності управління є впровадження проектного підходу, який дозволяє реалізувати напрямки розвитку бізнесу через впровадження проєктів, програм та портфелів проєктів [2, 3, 5].

Ще одним підходом, який дозволяє підвищити ефективність функціонування бізнесу є процесний підхід, що найбільш адекватно відображає виробничу структуру підприємства як структуру бізнес процесів, містить системне бачення об'єкта управління, його структурну побудову, функціональну спрямованість бар'єрів, що перешкоджають оптимальному просуванню бізнес процесів [9]. Сутність якого полягає у тому, що кожен співробітник забезпечує функціонування конкретних бізнес-процесів. Обов'язки, відповідальність, критерії успішної діяльності для кожного співробітника сформульовані і мають сенс лише в контексті конкретного завдання або процесу. Горизонтальний зв'язок між структурними одиницями значно сильніший. Безумовна пріоритетність вертикального зв'язку «керівник – підлеглий» слабшає через підвищення значущості горизонтальної співпраці підрозділів підприємства.

Тому необхідно провести порівняльну оцінку проектного та процесного підходів, результати якого наведемо у вигляді табл. 1 [2, 9].

Таблиця 1. Порівняльна оцінка проектного та процесного підходів

Критерій порівняння	Підходи до управління	
	Проектний	Процесний
Орієнтири підходів	Створення унікальних продуктів у визначений термін в межах затвердженого бюджету та встановленої якості	Бізнес-процес
Взаємодія структурних підрозділів	Максимізація співвідношення між сукупними доходами й витратами за функціональними підрозділами та окремими проектами	Висока
Принцип побудови оргструктури	Матрично-структурована система (збалансоване поєднання вертикальних та горизонтальних зв'язків)	Горизонтально-структурована система
Об'єкт управління	Проекти	Бізнес-процеси
Концентрація управління	Оптимізація діяльності бізнесу на основі узгодження інтересів функціональних підрозділів, задіяних в проектах	Оптимізація взаємодії функцій
Ефективність роботи підрозділів	Взаємне об'єднання цілей, що виокремлює портфель проектів та оптимізацію ресурсів	Вимірюється через узгоджені показники
Обмін інформацією	Координований через визначення відповідальних за виконання проектів у функціональних областях	Легкий
Швидкість прийняття управлінських рішень	Висока завдяки координованій інтеграції проектної діяльності	Висока завдяки гнучкості органічних оргструктур

Таким чином, конкурентоспроможність бізнесу в умовах відновлювальної економіки значною мірою залежить від ефективності бізнес-процесів, що функціонують в певній організаційній структурі, тому синергія між проектним та процесним підходами дозволить підвищити ефективність управління бізнесом.

ДЖЕРЕЛА

1. Українцям розповіли, як війна вдарила по бізнесу : УНІАН. Інформаційне агентство [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.unian.ua/economics/finance/ukrajincyam-rozprovili-yak-viyna-vdarila-po-biznesu-12031098.html>. Дата звернення: 10.11.2022.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition. USA: PMI, 2021.
3. Данченко О.Б., Лепський В.В. Сучасні моделі та методи управління проектами, портфелями проєктів та програмами. УРСС. 2017. № 29. С. 46-54.
4. Teslenko P., Polshakov I. & Bedrii D. Strategic management of evolving project-oriented organization. Science and Education a New Dimension, Economics. Budapest, 2016. IV (2), Issue 94. P. 33-35.
5. Teslenko P., Antoshchuk S., Bedrii D. & Lytvynchenko H. 3-Level Approach to the Projects Planning. Proceeding of “Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2018)”. Lviv, 2018. P. 195-198. DOI: 10.1109/STC-CSIT.2018.8526643.
6. Бойко Є.Г., Дяченко Ю.В. Формування ефективного портфелю проєктів відновлення України після завершення війни. *Управління проєктами у розвитку суспільства*. Тези допов. XIX міжнар. наук.-практ. конф. Київ: КНУБА, 2022. С. 41-46.
7. Кійко С.Г., Дружинін Є.А., Федорович О.Є., Прохоров О.В. Особливості відновлення енергоефективності промислового сектору в післявоєнний період. *Управління проєктами у розвитку суспільства*. Тези допов. XIX міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 20 травня 2022 року). Київ: КНУБА, 2022. С. 47-51.
8. Куценко М.М. Управління проєктами відновлення з використанням засад циркулярної економіки та принципів розвитку «розумного міста». *Управління проєктами у розвитку суспільства*. Тези допов. XIX міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 20 травня 2022 року). Київ: КНУБА, 2022. С. 92-98.
9. Черната А.О. Проєктний менеджмент на підприємстві: застосування в контексті взаємодії з функціональним та процесним підходами. *Науковий вісник ІФНТУНГ. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості*. 2019. № 1(19). С. 172-179. DOI: 10.31471/2409-0948-2019-1(19)-172-179.

РЕКОМЕНДАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ЕЛЕКТРОНОЇ БІБЛІОТЕКИ ДЛЯ МОЛОДИХ АВТОРІВ

К. В. Червіцька

Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Рекомендаційні системи активно використовуються у сучасному ринку ІТ як механізми для заміни статичному списку рекомендацій при пошуку або покупках на веб-сайтах. В даній роботі буде представлено розробка рекомендаційної системи для створення списків книг молодих авторів, які публікують їх на веб-сайті електронної бібліотеки. Адже завдяки таким

рекомендаціям користувачі швидко та зручно зможуть отримати книжки для читання, а молоді автори завдяки таким рекомендаціям зможуть збільшити кількість читачів.

Ключові слова: рекомендаційні списки, книги, користувачі, веб-сайт, рекомендації.

Метою даної програмної системи є допомога швидко та зручно отримувати рекомендаційні списки з книгами за різними вхідними даними (анкетування, на основі переглянутих та прочитаних раніше, на основі найбільш популярних книг). Це допоможе збільшити аудиторію читачів у молодих авторів, які використовують дані платформу для публікації особистих творів. Предметом роботи є дослідження роботи з рекомендаційними системами за допомогою засобів мови програмування PHP.

Для розробки рекомендаційної систем книг буде використано 3 типи фільтрації:

1. Основана на контенті;
2. Основана на знаннях;
3. Гібридна (основана на контенті та знаннях).

Фільтрація на основі контенту формує рекомендаційні списки на основі поведінки користувача. В даному випадку на основі книжок, які знаходиться у обраному, ті які були прочитані, на основі оцінки книгам, коментарям та книжкам, які купив користувач. «Цей контент може бути визначений у ручному режимі або витягнутий автоматично на основі інших методів подібності» [1].

Рекомендаційні системи, що базуються на знаннях. «В основному це системи, в яких для отримання рекомендацій використовуються отримані якимось чином знання, найчастіше ці знання додаються вручну» [2]. Наприклад, автори електронної бібліотеки можуть вказувати книзі інші подібні книги. На основі цих даних і створюються рекомендації.

Гібридні рекомендаційні системи. Гібридні підходи поєднують на основі знань та контентну фільтрацію. Такі підходи підвищують ефективність (і складність) рекомендацій. систем. «Об'єднання результатів знань та контентної фільтрації потенційно дає змогу підвищити точність рекомендації. Крім того, гібридний підхід може бути корисний, якщо застосування фільтрація на основі знань починається при значній розрідженості даних (т.з. старт). Гібридний підхід дозволяє спочатку зважувати результати згідно контентної фільтрації, а потім зміщувати ці ваги у напрямку до фільтрації на основі знань (у міру "визрівання" доступного набору даних за конкретним користувачем)» [3].

Діаграма діяльності - це графічне зображення виконаного набору дій процедурної системи та розглядається варіація діаграми стану. На рис. 1 представлена діаграма діяльності для варіанту використання «Створення рекомендації».

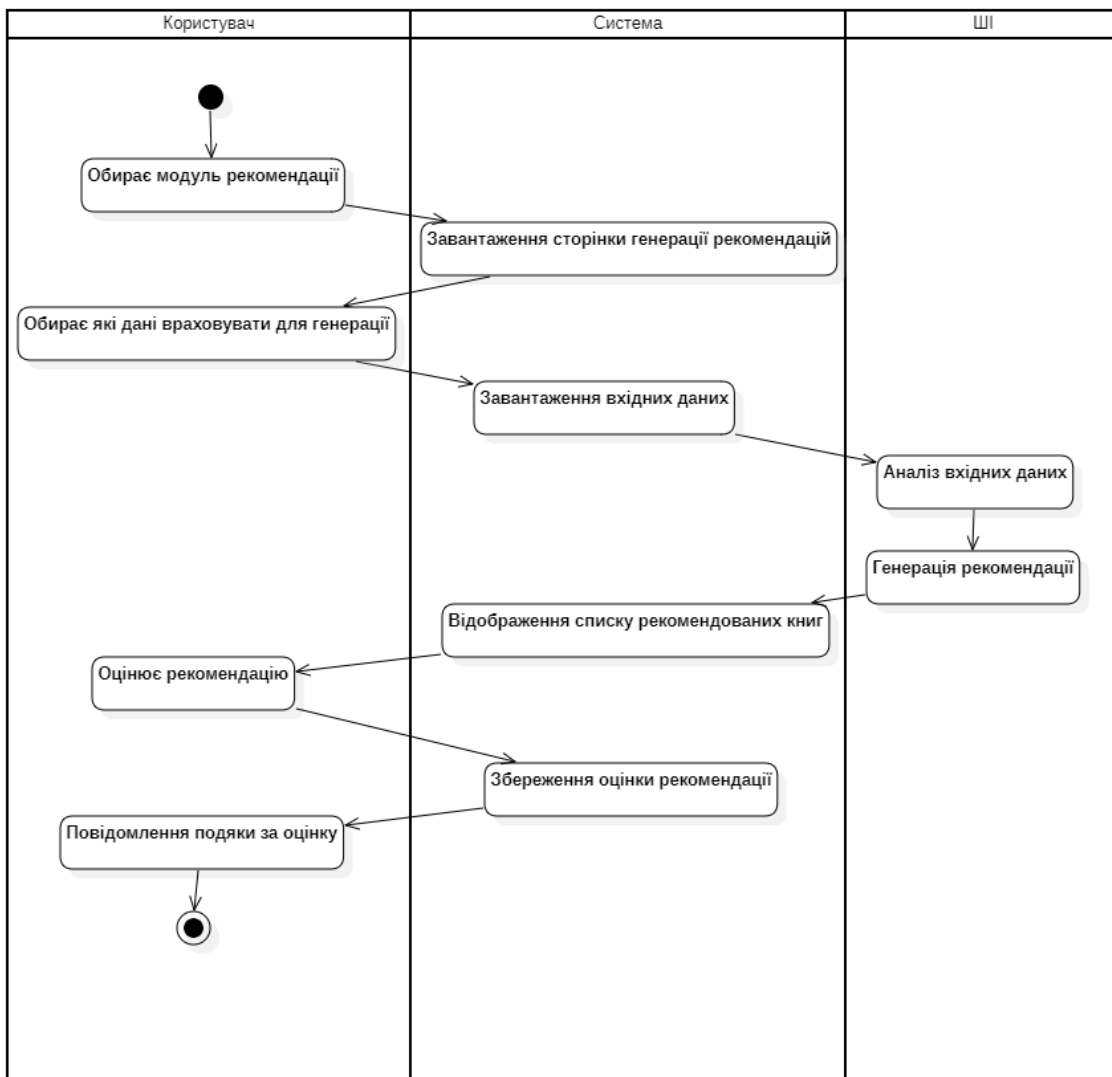


Рисунок 1 – Діаграма діяльності «Створення рекомендації»

«Діаграми діяльності описують паралельні та умовні дії, використовують випадки та системні функції на детальному рівні» [4].

Діаграма послідовності відображає взаємодії об'єктів впорядкованих за часом. Зокрема, такі діаграми відображають задіяні об'єкти та послідовність надісланих повідомлень. На рис. 2 представлена діаграма послідовності для варіанту використання «Створення рекомендації». «Діаграми послідовності є одним із способів формалізації сценаріїв використання. Її перевага в тому, що на ранніх стадіях опису сценаріїв можливо з'ясувати склад взаємодіючих компонентів та описати потік повідомлень від одних компонентів до інших» [5].

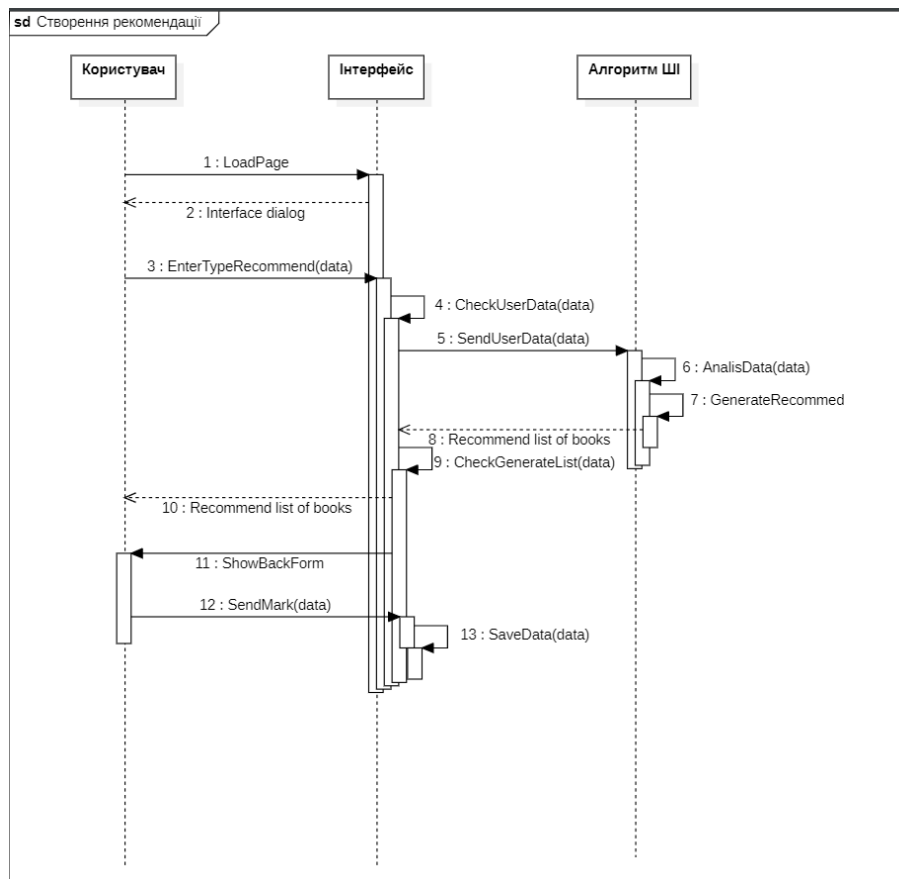


Рисунок 2 - Діаграма послідовності «Створення рекомендації»

У базі даних системи потрібно зберігати об’єкти з різною структурою. На рис. 3 наведено схему реляційної бази даних для системи, що розробляється.

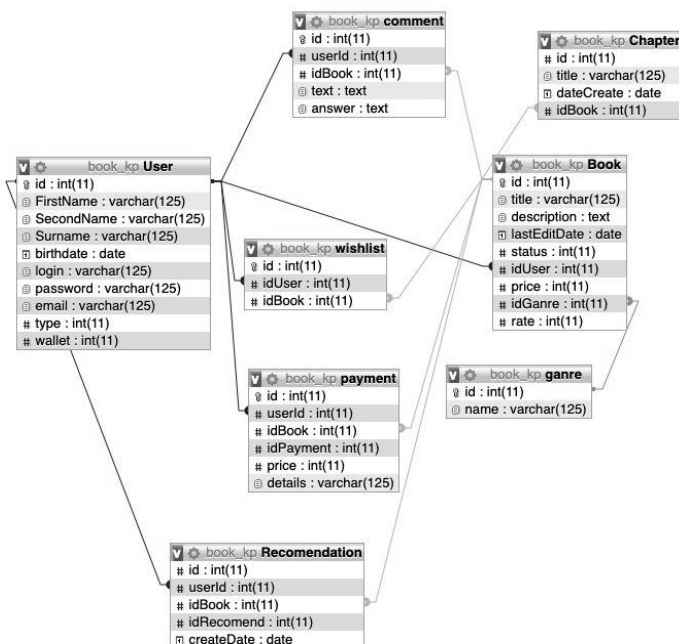


Рисунок 3 – Структура бази даних

Та при цьому треба максимально зменшити кількість таблиць, аби при проектуванні системи не перезавантажувати її великими запитами до бази даних, які будуть довго оброблятися. Що є критично, адже даний веб-сайт повинен зменшувати час пошуку. Для цього ще на початку, при аналізі предметної області, були визначені основні об'єкти, які будуть присутні у системі. Також важливим є взаємодія та зв'язки між таблицями, тому додані додатково ідентифікатори, ключі та індекси.

Висновки: в даній роботі був проведений первинний аналіз та визначення методів для створення рекомендаційних списків книг, що допоможе користувачам швидко та зручно отримувати книги, які їм можуть бути цікавими. Було визначено, що в даному випадку доречно використовувати три різні варіанти фільтрації, а саме на основі анкетування користувача, на основі раніше переглянутих та прочитаних книг та з урахування даних інших користувачів. На основі аналізу була розроблена структура бази даних, а для прикладу функціонування рекомендаційної частини веб-сайту електронної бібліотеки були побудовані діаграми послідовності та діяльності.

ДЖЕРЕЛА

1. Джонс, М. Рекомендаційні системи: Частина 1. Введення у підходи та алгоритми. – Дата поновлення : 29.04.2014. URL: <http://www.ibm.com/developerworks/ua/library/os-recommender1.html> (дата звернення: 01.02.2017).
2. Recommender Systems Handbook / F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira [et al.]. – New-York : Springer Science+Business Media, 2011. – 842 p.
3. Глібовець, Н.М. Створення рекомендаційної системи навчального типу з використанням фреймворку/H.М. Глібовець, М.О. Сидоренко // Проблеми інтелектуалізації комп'ютера: зб. ст. /Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України. - Київ, 2012. С. 176 - 181.
4. OMG Unified Modeling Language Superstructure Specification, version 2.1.1. Document formal/2007-02-05, Object Management Group, February 2007. <http://www.omg.org/cgi-bin/doc?formal/2007-02-05>.
5. Benedikt Bollig (2006). 7. Message Sequence Charts. Formal Models of Communicating Systems. Springer. ISBN 978-3-540-32922-0..

МЕТОД ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ РИЗИКІВ В ІТ-ПРОЄКТАХ

д.т.н., професор О.Б. Данченко¹, здобувач PhD О.В. Семко¹, к.т.н., доцент

О.В. Гайдаєнко²

¹Черкаський державний технологічний університет (м. Черкаси)

²Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова (м. Миколаїв)

В роботі обґрунтовується можливість застосування методу Дельфі, як одного з методів колективної експертної оцінки інформаційних ризиків в ІТ-проєктах, наведені його переваги та недоліки. Даний метод включає проведення анкетування серед членів експертної групи, яке відбувається в декілька турів з метою прийняття ефективних управлінських рішень. Метод Дельфі розглянутий на прикладі проведення експертної оцінки спільних інформаційних ризиків для зовнішнього середовища організації, самої організації та ІТ-проєктів.

Ключові слова: метод Дельфі, інформаційні ризики, проєкт, організація, експертна оцінка, управлінські рішення.

Ризик-менеджери постійно стикаються з необхідністю прийняття управлінських рішень в процесі розробки та реалізації ІТ-проєктів. Об'єми інформації, її важливість, шляхи передачі та інші фактори на сьогоднішній день ускладнюють процедуру прийняття рішень, тому, ключовим фактором якості прийнятих таких рішень є застосування цілого арсеналу аналітичних та математико-статистичних методів експертної оцінки, які є науковим інструментом у вирішенні складних ситуативних задач.

На сьогодні існує велика кількість методів, пов'язаних із експертною оцінкою розвитку подій (прогнозування) в умовах невизначеності. Експертні методи характеризуються нескладною технологією проведення та багатогранністю профілю застосування [1], дозволяють дати більш точну та відтворювальну оцінку [2], хоча на думку деяких авторів [3] механізм застосування експертних оцінок для прийняття ефективних управлінських рішень в умовах невизначеності розроблений в неповній мірі.

Реалізація експертного методу при оцінці інформаційних ризиків ІТ-проєктів передбачає виконання певних вимог, що пов'язані із підбором експертної групи, проведенням експертиз та обробкою отриманих результатів.

Інформація про джерела аргументації, їх компетентність та об'єктивність, досвід та професіоналізм експертів, є гарантом достовірності проведення експертизи.

Кожен з методів має свої певні, іноді унікальні можливості застосування, при яких він найбільш ефективно спрацює, але всі методи мають загальні етапи реалізації, схема яких відображена у вигляді рис.1.

Для проведення експертної оцінки інформаційних ризиків ІТ-проєктів автор обрав метод Дельфі, який відноситься до кількісних методів групових експертних оцінок [4]. Перевагою даного методу є: зворотній зв'язок (експерти висловлюють свої думки стосовно суперечностей та причин їх виникнення, за необхідністю відбувається корегування анкет); проведення кількох етапів опитування з обробкою та повідомленням результатів (не більше чотирьох етапів); анонімність анкетування. Тобто, застосування даного методу для пошуку рішення поставленої задачі можна представити у вигляді алгоритму послідовних дій, що за умови недостатньої якості отриманих результатів, може бути неодноразово повторена [3].

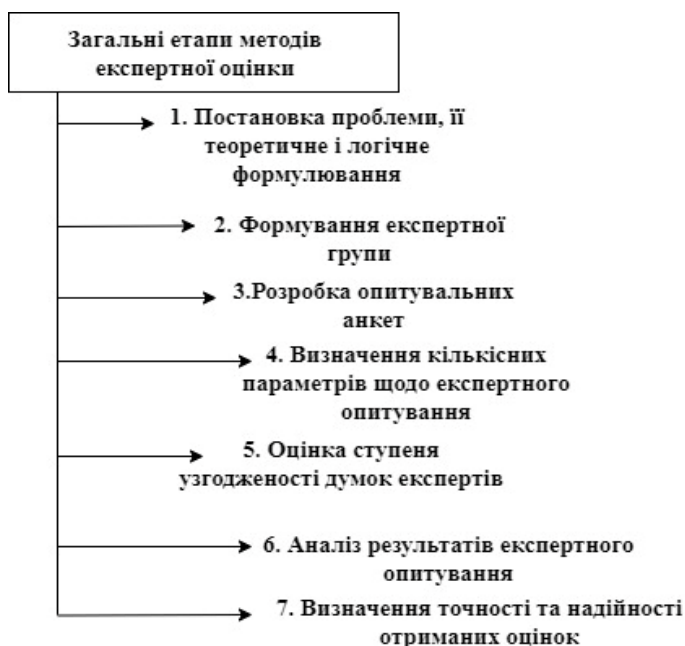


Рис.1. Схема загальних етапів методів експертних оцінок

Серед недоліків методу Дельфі можна виділити такі, як: складність підготовки та обробки результатів, значні витрати часу та коштів, але саме цей метод має широкий спектр застосування і вважається одним з найефективніших експертних методів [5]. Розглянемо етапи експертного методу оцінки спільних інформаційних ризиків ІТ-проектів організації та зовнішнього середовища організації:

Етап 1. Створення та наповнення інформаційної бази даних організації, яка містить інформацію про діяльність організації за певний період часу, інформацію про впровадження ІТ-проектів, дані про інформаційні ризики, які вже виникали (загальні інформаційні ризики зовнішнього середовища організації, інформаційні ризики організації та проектів) та механізми зниження наслідків ризикових подій.

Етап 2. Створення експертної групи для проведення експертизи. Керівник проекту організує процес підбору кандидатів в експертну групу (10 – 15 фахівців в даній галузі) через процедуру визначення компетентності кожного експерта, яка визначається через анкетування, аналіз рівня реферування (кількості посилань на роботи даного фахівця), використанням аркушів самооцінки [4].

Етап 3. Ідентифікація інформаційних ризиків зовнішнього середовища організації, організації, ІТ-проектів. Проводиться ідентифікація та опис інформаційних ризиків, які на думку експертів, мають високу імовірність виникнення. Експерти проводять ідентифікацію інформаційних ризиків через анкетування.

Етап 4. Визначення загальних інформаційних ризиків. На цьому етапі керівник ІТ-проекту визначає коло загальних інформаційних ризиків, які є спільними як для організації, так і для проектів та зовнішнього оточення.

Етап 5. Оцінка імовірності виникнення загальних інформаційних ризиків та втрат від їх настання. Експертна група проводить аналіз інформаційних ризиків, які були визначені на попередньому етапі та імовірність виникнення яких, на думку експертів, достатньо висока. Завершується даний етап статистичною обробкою результатів, яку здійснює керівник ІТ-проєкту.

Етап 6. Ранжування інформаційних ризиків. Керівник ІТ-проєкту проводить ранжування отриманих на попередньому етапі результатів, використавши матрицю імовірності виникнення та наслідків від настання загальних інформаційних ризиків ІТ-проєктів, організації та зовнішнього середовища.

Етап 7. Результати експертизи. На цьому етапі керівник ІТ-проєкту перевіряє результати експертизи, якщо результати задовольняють, то відбувається перехід до наступного етапу 8.

Для проведення першого туру експертизи, експерти отримують анкети, з переліком відповідних питань, щодо ідентифікації, опису та імовірності виникнення інформаційних ризиків ІТ-проєктів, організації та зовнішнього середовища.

За результатами даного анкетування, керівник ІТ-проєкту отримуємо варіанти відповідей з додатковими аспектами та інформацією. Це в свою чергу, дозволяє скласти покращені анкети, яку знову розсилають експертній групі. Експерти надають свій варіант вирішення поставленої задачі, а також розглядають найбільш крайні точки зору, висловлені іншими членами групи.

Таким чином, виявляються домінуючі судження експертів, корелюються їх точки зору, поки не буде досягнута узгодженість між експертами або не буде встановлено відсутність єдиної думки з проблеми [4].

За результатами другого туру, члени експертної групи можуть побачити, як корелюється їх думка з думкою всієї групи експертів, при цьому свою точку зору можуть змінювати, або залишатися із своїми поглядами на проблему, що досліджується, обґрунтовуючи їх. В результаті керівник ІТ-проєкту отримує точну групову оцінку.

Якщо результати експертизи все-таки незадовільні, то відбувається повторне проходження процедури, починаючи з етапу 2.

Етап 8. Звіт про результати проведеної експертизи.

І як, висновок, метод Дельфі є одним з найбільш формалізованих, групових методів експертної оцінки, який включає індивідуальне опитування членів експертної групи та дозволяє підготувати обґрунтовані дані щодо імовірності настання ризиків та ступеня їх впливу на реалізацію проєктів, і надалі провести відповідні оптимізаційні заходи.

ДЖЕРЕЛА

1. Башинська І. О. Використання методу експертних оцінок в економічних розрахунках // Актуальні проблеми економіки. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці. – 2015. – №7(169). – С.408-412.
2. Шапочка М. К., Макарюк О. В. Застосування експертних оцінок при прийнятті рішень за умов невизначеності // Механізм регулювання економіки. – 2006. – № 4. – С.142-148.
3. Олексієнко Р. Ю., Донець А. О. Місце експертної оцінки у прийнятті управлінських рішень // Економіка та суспільство. – 2021. – Вип. 26. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-59>.
4. Куртов А. І., Полікашин О. В., Потіхенський А. І., Александров В. М. Експертні оцінки. Метод «Делфі» як технологія прийняття управлінських рішень // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. – 2017. – № 1(50). – С.118-122.
5. Кривда О. В., Войтюк О. В. Метод Дельфі як технологія прийняття господарських рішень // Сучасні проблеми економіки та підприємництва. – 2014. – Вип. 14. – С.257-263.

ПРОАКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ПІДПРИЄМСТВ

к.т.н., доцент П.В. Дяченко¹, здобувач PhD Д.О. Шадура¹, к.е.н., доцент О.В. Заяц²

¹Черкаський державний технологічний університет (м. Черкаси)

²Національний транспортний університет (м. Київ)

В роботі аналізується проактивне управління проєктами, яке науковці пропонують застосовувати як антикризовий інструмент на підприємствах та організаціях різної професійної спрямованості. Виявлені переваги та недоліки проактивного управління, що надає можливості використовувати даний підхід одночасно з іншими підходами, які проєктні менеджери практикують за для подолання кола імовірних проблем (ризиків), їх аналізу та пріоритетності, розробки шляхів протидії та/або мінімізації наслідків.

Ключові слова: проактивне управління, проєкт, підприємство, ефективність, управлінські рішення, ризик.

Доволі часто в процесі реалізації проєкту з'являються певні проблеми, які досить складно передбачити на етапі розробки проєкту. Тому на сьогоднішній день проактивне управління проєктами стає доволі затребуваним та використовується за різними науковими напрямками, такими, як антикризове управління, ризик-менеджмент, в інформаційних технологіях тощо [1].

В роботі [2] автори наводять визначення Дж. М. Джорджа і Г. Р. Джоунса, які розглядають «проактивність», як процес передбачення подій, ініціювання змін, прагнення «тримати у своїх руках» долю організації.

Автор [3], проактивне управління досліджує через можливість передбачати проблеми та планувати подальші дії так, щоб унеможливити або послабити вплив небажаних наслідків.

А автори дослідження [4], під проактивним управлінням розуміють цілеспрямований дискретний вплив уповноваженої особи на персонал підприємства, головним завданням якого є формування здатності персоналу приймати рішення, використовуючи інформацію, що була отримана при моніторингу, збору, узагальненні та аналізі даних про поточне функціонування підприємства та змін зовнішнього середовища підприємства.

Проактивне управління передбачає ідентифікацію, планування і вплив на хід подій у проєкті, а не на їх наслідки [5].

З метою вивчення питання застосування проактивного підходу до управління проєктами, була досліджена робота [6] в якій розроблено метод проактивної комунікації системи управління проєктом задля здійснення проактивного управління проєктами підвищення муніципальної енергоефективності.

В іншому дослідженні [7] автор аналізує сутність проактивного управління проєктами в публічній сфері та стверджує, що ефективна реалізація проєктів вимагає умінь аналізувати.

В дисертаційному дослідженні автор [8] запропонував метод проактивного управління задля досягнення цільового стану проєкту. Даний метод надає можливості здійснювати пошук кращого рішення на наперед заданій множині допустимих значень в усіх фазах реалізації проєкту.

Проактивне управління [9] здійснюється за наявності (рис.1):

активних елементів, що формують енергетичні центри проєктів;

прогнозна моделі життєвого циклу розвитку організації (бізнесу) за фазами, що включає критичні точки (точки біфуркації);

моделі збалансованого розвитку за рівнями: продукт – технології – менеджмент – бізнес.



Рис.1. Складові проактивного управління проєктами

Аналіз даних визначень, дозволяє припустити, що для забезпечення прийняття ефективних рішень в контексті управління проєктами підприємства, доцільно

впроваджувати проактивний підхід, який включає в себе визначення кола імовірних проблем (ризиків), їх аналіз та пріоритетність, а також розробку нетривіальних шляхів протидії та/або мінімізації наслідків. То б то, це достатньо активний та прогнозований процес, головною задачею якого є зміна поточної ситуації на підприємстві.



Рис.2. Переваги проактивного управління проєктами

Крім того, наукові джерела дозволяють прийти до висновку, що проактивне управління ґрунтується на проектному підході, а також може застосовувати сценарний або системний підхід з використанням інструментарію методології управління проєктами.

Переваги проактивного управління проєктами зображені на рис.2, складені за джерелом [1].

Недоліки проактивного управління проєктами зображені на рис.3, складені за джерелом [1].



Рис.3. Недоліки проактивного управління проєктами

Підсумовуючи все вище зазначене, підприємства, проєктні менеджери яких у своїй професійній діяльності застосовують антикризовий проактивний підхід до управління проєктами, сприяють зниженню імовірності виникнення ризиків, зменшенню об'ємів можливих втрат внаслідок настання цих ризиків, збільшенню потенційних можливостей

підприємства в процесі реагування на ризикові ситуації, що в свою чергу веде до зміцнення конкурентоспроможності підприємства на ринку товарів та послуг.

В рамках проведеного аналізу були розглянуті суть та особливості проактивного управління з точки зору науковців різних предметних напрямів. Виявлені переваги та недоліки проактивного управління проектами на підприємстві, що впливають на ефективність розробки стратегії розвитку підприємства з урахуванням так чинників, як зміни, що можуть відбуватися всередині підприємства, так і у зовнішньому середовищі з метою подальшого покращення динаміки надання послуг усім стейкхолдерам.

ДЖЕРЕЛА

1. Зайцева І.Ю., Ковтун Т.В. Застосування проактивного підходу при формуванні економічної безпеки на залізничному транспорті // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2015. – № 50. – С.180-184.
2. Власова В.П., Шелест Т.М. Проактивне управління проектами в системі підготовки моряків // Бізнесінформ. – 2018. – № 12. – С.471-476.
3. Чорноус Г.О. Інформаційна підтримка проактивного управління підприємством // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2011. – Вип. 26. – С. 88–95.
4. Іванов С.М., Біленко В.О. Моделювання інтернет- бізнесу за допомогою проактивного управління // Інвестиції: практика та досвід. – 2017. – № 12. – С. 51–54.
5. Олексієнко М.М. Проактивний підхід до управління екологічними проектами // Управління розвитком складних систем. – 2013. – №14. – С.68-71.
6. Бушуєв С.Д, Шкуро М.Ю., Козир Б.Ю. Проактивне управління проектами забезпечення енергоефективності муніципальної інфраструктури // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – 2019. – № 1 (1326). – С. 3-10. DOI: 10.20998/2413-3000.2019.1326.1.
7. Старченко Г.В. Проактивне управління проектами в публічній сфері // Публічне адміністрування. Наукові дослідження та розвиток. – 2017. –№ 2 (4). – С. 84-91.
8. Домбровський, Михайло Збишекович. Проактивне управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні [Текст] : дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.22 - управління проектами та програмами / Михайло Збишекович Домбровський. - Львів : ЛДУБЖ. – 2019. – 159 с.
9. Бушуєва Н.С Проактивное управление проектами организационного развития в условиях неопределенности // Управління проектами та розвиток виробництва: зб.наук.пр. Луганськ: в-во СНУ ім. В.Даля. – 2007. – №2(22). – С. 17-27.

АНАЛІЗ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТНИМИ ТА ОПЕРАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ

В.А. Федчишен¹, В.Ф. Ткаченко², К.О. Каденко²

¹Університет економіки та права «КРОК» (Україна), ²Черкаський державний технологічний університет (Україна)

В умовах ринкових відносин та посилення конкуренції діяльність будь-якого підприємства вимагає дієвих інструментів управління. Розглянуто сучасні підходи до управління невизначеністю, ризиками, відхиленнями в проєктах, програмах та портфелях, розглянуто існуючі підходи до управління проєктними та операційними ризиками. Отже, проєкти в будь-якій сфері діяльності існують в умовах невизначеності та вимагають взаємодії між кількома підходами, часто із невизначеними кінцевими результатами, тому актуальним є подальше дослідження управління проєктними та операційними ризиками.

Ключові слова: методологія управління проєктами, управління ризиками, невизначеність, відхилення, операційні ризики, проєктні ризики.

В умовах ринкових відносин та посилення конкуренції діяльність будь-якого підприємства вимагає дієвих інструментів управління. В сучасному світі таким інструментом є методологія управління проєктами. Мінливість зовнішнього та внутрішнього середовищ може призводити до виникнення невизначеності та ризиків [1]. Тому актуальним є застосування ризик-орієнтованого підходу в діяльності будь-яких підприємств.

У роботі [2] автором було проведено дослідження особливостей управління проєктними та операційними ризиками в організації, зокрема проаналізовано внутрішнє та зовнішнє середовище підприємств, умови впровадження системи ризик-менеджменту та передумови виникнення означених ризиків.

Авторкою у роботі [3] відзначено, що сучасна методологія управління проєктами та програмами потребує посилення уваги та зусиль проєктної команди в розрізах управління проєктними відхиленнями. До негативних відхилень в проєкті можуть призводити не тільки ризики, проблеми та зміни, а також конфлікти, стреси та кризи. Також, авторкою за результатами опитування було встановлено, що між ризиками, змінами, проблемами, конфліктами, кризами, стресами у проєкті може бути присутній причинно-наслідковий зв'язок, оскільки джерелом будь-якої зміни може виступати ризикована подія, внесені до проєкту зміни можуть викликати виникнення нового ризику чи проблеми, чи привести до конфлікту, невиявлена або невіршена своєчасно проблема (конфлікт) може перерости в ризик, прийняття рішення щодо вирішення проблеми може викликати зміни в проєкті, не знятий стрес перерости в проблему, невіршена проблема перерости в кризу. Це дослідження стане у нагоді в процесі ідентифікації проєктних та операційних ризиків в організації.

У роботі [4] автором розроблено теоретико-методологічні основи інтегрованого протиризикового управління науковими проєктами в умовах невизначеності та переходу до циркулярної економіки. Запропоновані системна та причинно-наслідкова моделі інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проєктів в умовах невизначеності, які дозволяють аналізувати основні фактори впливу стейкхолдерів, зокрема кадрові ризики, конфлікти та фактори поведінкової економіки, на науковий проєкт. Це дослідження стане підґрунтям для визначення підходів до управління проєктними та операційними ризиками в організації.

Авторкою у роботі [5] вирішена науково-практична задача розроблення моделей та методів протиризикового планування портфелів проєктів енергетичної галузі, які дозволять підвищити ефективність управління портфелями проєктів. Розроблено метод протиризикового планування портфеля проєктів в енергетичній галузі, який дозволяє планувати сценарій виконання проєктів портфеля з найменшим загальним ризиком портфеля проєктів; формувати найменш ризикований розклад проєктів, мінімальний також і за довготривалістю; визначити розмір резервних коштів для бюджету портфеля проєктів; визначити резерв часу для виконання портфеля проєктів. Результати цього дослідження можна використати при визначенні особливостей управління проєктними та операційними ризиками проєктів в організації.

Метою даної роботи є проведення аналізу підходів до управління проєктними та операційними ризиками в організації.

Проведення цього аналізу обумовлено різницею між проєктною та операційною діяльністю, яку здійснюють будь-які підприємства. Означені види діяльності розрізняються, у першу чергу, тим, що операційна діяльність – це триваючий у часі та повторюваний процес, в той час як проєктна діяльність – є тимчасовою і спрямованою на створення унікальних продуктів в умовах обмеженості ресурсів (фінансових, людських тощо) [1, 6], здатних приносити вищу норму прибутку, забезпечувати розширення конкурентних позицій на ринку, залучення додаткових інвестицій, підписання довгострокових контрактів та ін. Виходячи із цього можна сформулювати терміни «операційний ризик» та «проєктний ризик».

Операційний ризик [7, 8] – це ймовірність виникнення збитків в результаті недоліків чи помилок у внутрішніх процесах корпоративних структур, в діях співробітників та інших осіб, в роботі інформаційних систем, або внаслідок зовнішнього впливу.

Проєктний ризик [8, 9] – це сукупність ризиків, які передбачають загрозу економічній ефективності проєкту, що проявляється у негативному впливі різних факторів на потоки грошових коштів.

Проєкти існують у середовищах із різним ступенем невизначеності. За невизначеністю приховані загрози та нагоди, які команди досліджують, оцінюють та вирішують, що з ними робити [1]. Невизначеність у широкому сенсі – це стан незнання

чи непередбачуваності. У невизначеності є багато нюансів, зокрема: ризик, пов'язаний із незнанням майбутніх подій; неоднозначність, пов'язана із незнанням поточних або майбутніх умов; складність, пов'язана із динамічними системами, які мають неочікувані кінцеві результати. У працях [1, 8, 10] запропоновані підходи до управління ризиками, які наведемо у вигляді табл. 1.

Таблиця 1. Підходи до управління ризиками

Найменування	Сутність підходу
1	2
Структура Сунефун	Концептуальна структура, яка використовується для діагностики причинно-наслідкових зв'язків як допоміжний засіб для ухвалення рішень. Допомагає ідентифікувати поведінку, зокрема аналіз, реагування, дії та категоризація, що можуть допомогти вплинути на взаємозв'язки між змінними та спрямовувати діяльність
Матриця Стейсі	Ця матриця розглядає два виміри для визначення відносної складності проекту, зокрема: відносна невизначеність вимог до доробку та відносна невизначеність технології, яку використовуватимуть для створення доробку. На підставі відносної невизначеності цих вимірів проект вважають простим, ускладненим, складним або хаотичним. Ступінь складності є одним із факторів, що впливають на методи та практики припасування проекту
Аналіз альтернатив	Використовується для оцінки визначених варіантів з метою вибору опцій чи підходів, які будуть використовуватися для виконання проектної роботи
Аналіз припущень та обмежень	Припущення – це фактор, який вважають істинним, реальним або достовірним, без доказів або демонстрації. Обмеження – це стримувальний фактор, який впливає на виконання проекту, програми, портфеля або процесу. Ця форма аналізу забезпечує, що припущення та обмеження узгоджені та інтегровані у плани та документацію проекту
Матриця ймовірності та впливу	Таблиця для відображення ймовірності настання кожного ризику та його впливу на цілі проекту в разі настання

SWOT-аналіз	Оцінює сильні та слабкі сторони, можливості та загрози організації, проекту або варіанту
Аналіз сценаріїв «Що, Якщо»	Аналітична техніка, яка оцінює сценарії з метою прогнозування їх впливу на цілі проекту
Журнал припущень	Здійснюється опис усіх припущень та обмежень впродовж проекту
Беклог з урахуванням ризиків	Впорядкований список робіт, які мають бути виконані, та заходи щодо усунення загроз та можливостей
Реєстр ризиків	Сховище, в якому зберігають результати процесів управління ризиками. Інформація у реєстрі ризиків може містити дані про особу, відповідальну за управління ризиком, ймовірність, вплив, оцінку ризику, заплановані заходи реагування на ризики та іншу інформацію, що використовують для отримання загального розуміння окремих ризиків
План управління ризиками	Компонент плану управління проектом, програмою чи портфелем, який описує, як будуть впорядковувати та виконувати операції з управління ризиками
Ієрархічна структура ризиків	Ієрархічне представлення потенційних джерел ризиків
Діаграма причин і наслідків	Візуальне відображення, що допомагає відслідковувати небажаний ефект до його першопричини

Отже, проекти в будь-якій сфері діяльності існують в умовах невизначеності та вимагають взаємодії між кількома підходами, часто із невизначеними кінцевими результатами, тому актуальним є подальше дослідження управління проектними та операційними ризиками.

ДЖЕРЕЛА

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition. USA: PMI, 2021.
2. Кириченко О.С., Федчишен В.А. Особливості управління проектними та операційними ризиками в організації. *Управління проектами у розвитку суспільства*. Тези доповідей XIV міжнародної науково-практичної конференції. Київ: КНУБА, 2022. С. 120-124.

3. Данченко О.Б. Методологія інтегрованого управління відхиленнями в проєктах : автореф. дис... д-ра техн. наук : 05.13.22 - управління проєктами та програмами. Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. Київ, 2015. 45 с.
4. Бедрій Д.І. Інтегроване протиризикове управління науковими проєктами в умовах невизначеності та переходу до циркулярної економіки: дис. ... д-ра техн. наук : 05.13.22. Одеса: Держ. ун-т «Одеська політехніка», 2021. 431 с.
5. Семко І.Б. Моделі та методи управління ризиками портфелів проєктів в енергетичній галузі : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.22. Черкаси: Черкас. держ. технол. ун-т, 2012. 167 с.
6. Євдокименко В.М., Кириченко О.С. Аналіз методів управління ризиками проєктної діяльності промислових підприємств. *Сучасні проблеми економіки та підприємництва*. 2014. Вип. 13. С. 236-242.
7. Посохов І.М. Операційні ризики: управління та основні напрями зниження. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2012. № 37. С. 229-232.
8. Коваленко В.В., Гончар К.О. Методичний інструментарій оцінювання операційного ризику в банках в умовах цифрової економіки. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. Одеса : ОНЕУ, 2021. № 1-2 (278-279). С. 46-52. DOI: 10.32680/2409-9260-2021-1-2-278-279-46-52.
9. Гавриш О.А., Мельникова В.А. Роль проєктного ризику в загальній системі ризик-менеджменту. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*. Збірник доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 22 квітня 2021 р.). Київ: Нац. техн. ун-т України «КПІ ім. І. Сікорського». С. 50-51.
10. Євдокимова А.В., Євдокимов А.В., Татусько А.С., Кучкова О.М. Оцінка та управління проєктними ризиками на промислових підприємствах. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка*. 2017. № 3. С. 112-118. DOI: 10.21272/1817-9215.2017.3-15.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЯМИ ПРОЄКТІВ В ГАЛУЗІ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА

канд. техн. наук, доц. Л.П. Оксамитна, аспірант О.М. Куліков

Черкаський державний технологічний університет

Сьогодні у будь-якій сфері діяльності людини впроваджується методологія управління проєктами, зокрема й в галузі дорожнього будівництва. Розглянуто питання стратегічного управління розвитком галузі дорожнього будівництва, проаналізовано формування державного дорожнього фонду та джерела його наповнення, а також сформульовані основні завдання управління галуззю. Таким чином, питання підвищення ефективності управління галуззю дорожнього будівництва є актуальною та потребує подальшого опрацювання з точки зору застосування портфельного управління проєктами в цій галузі.

Ключові слова: управління портфелями проєктів, стратегічне управління, напрямки розвитку, джерела фінансування, автомобільні дороги, дорожнє будівництво.

Сьогодні у будь-якій сфері діяльності людини впроваджується методологія управління проєктами, зокрема й в галузі дорожнього будівництва. Багато компаній цієї галузі реалізують велику кількість різноманітних проєктів, які відповідають стратегічним та оперативним цілям цих компаній. Зважаючи на це, можна припустити, що означені проєкти, з точки зору застосування концепції стратегічного управління, компанії об'єднують у портфелі. Що, у свою чергу, дозволяє підвищити якість управління проєктами та загальну ефективність управління діяльністю компаній в цілому. Означене вище свідчить про актуальність цього дослідження.

Питання стратегічного управління та управління портфелями проєктів компаній у різних сферах діяльності розглядалися багатьма науковцями, зокрема.

Авторами у роботах [1, 2] розглянуто стратегічне управління розвитку проєктно-орієнтованих підприємств, зокрема розроблено трьохрівневий підхід до планування проєктів. Ці дослідження стануть у нагоді в процесі ідентифікації проєктів та портфелів проєктів галузі дорожнього будівництва.

У роботі [3] розглянуто процес стратегічного планування, який складається з трьох основних етапів: аналіз поточної ситуації, формулювання майбутніх перспектив та розробка плану дій. Виявлено, що проблемою сучасних підприємств транспортної галузі є те, що розроблений стратегічний план не виконується з причин недостатньої конкретності планів, а також відсутності відпрацьованого механізму реалізації і контролю виконання запланованих дій. Тому зроблено висновок, що формат стратегічного плану діяльності та розвитку підприємств транспортного комплексу має розроблятися через призму портфелів, програм та проєктів, які допоможуть підвищити ефективність управління цими підприємствами. Результати цього дослідження стануть у нагоді в процесі виявлення особливостей управління портфелями проєктів в галузі дорожнього будівництва.

Авторами у роботі [4] розглянуто сучасні міжнародні стандарти та проаналізовано останні наукові доробки в плані управління проєктами, програмами і портфелями проєктів з метою їх подальшого удосконалення, адаптації і застосування в програмах і портфелях проєктів реорганізації та стратегічного управління медичними закладами України. Результати цього дослідження стануть у нагоді в процесі визначення особливостей галузі дорожнього будівництва.

У роботі [5] авторами запропоновано системну модель управління портфелями, яка дає можливість виявляти склад проблемно-орієнтованих комплексів задач управління портфелями, що в свою чергу, створює передумови до підвищення ефективності процесів постановки і вирішення даних задач. Означений результат може стати підґрунтям для

виявлення особливостей управління портфелями проектів в галузі дорожнього будівництва.

Метою цієї роботи є визначення особливостей управління портфелями проектів в галузі дорожнього будівництва.

Стан дорожньо-транспортної інфраструктури є одним із головних факторів розвитку економіки країни. Дорожнє господарство виконує розподільчу функцію шляхом забезпечення своєчасності розподілення товарних потоків, впливу на формування цін на відповідні товари та послуги, забезпечення належної якості надання транспортних послуг, підтримки мобільності трудових ресурсів [6, 7].

Основні напрями розвитку дорожнього господарства України закріплено у Національній транспортній стратегії України на період до 2030 р. [8] та визначає загальні проблеми у дорожньому господарстві, що потребують термінового розв'язання (рис. 1).

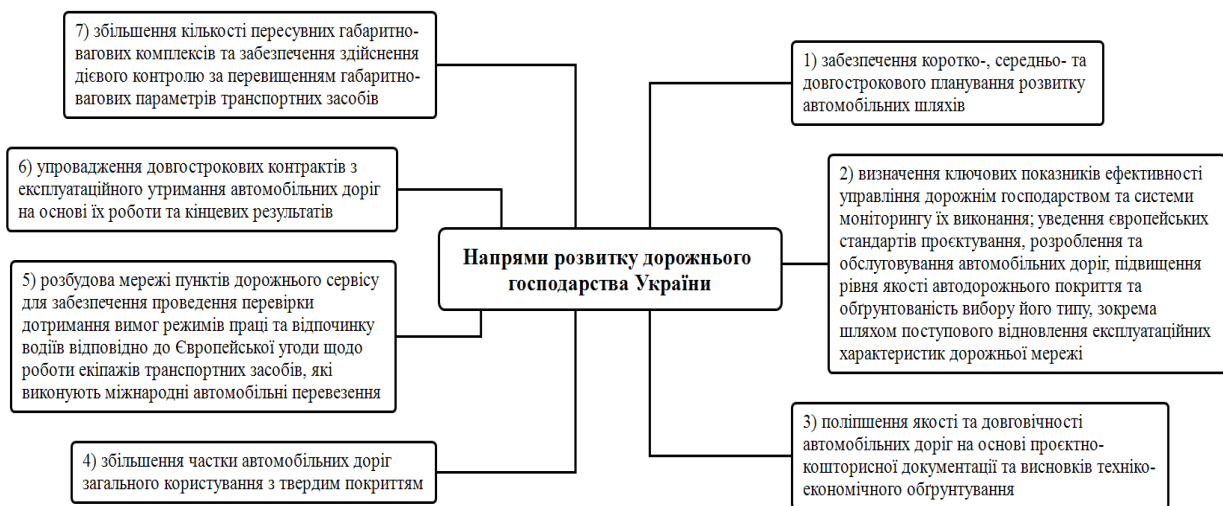


Рис. 1. Напрями розвитку дорожнього господарства України

Крім того, ще одним із важливих аспектів у системі реформування дорожньої галузі є побудова ефективного механізму фінансування, яке забезпечувало би потреби як на рівні держави, так і на місцевому рівні [9]. Зокрема, фінансування повинно покривати витрати, які пов'язані з будівництвом, реконструкцією, ремонтом і утриманням автомобільних доріг. Для цього створюється державний дорожній фонд, дохідна частина якого формується за рахунок надходжень до спеціального фонду Державного бюджету України (рис. 2). Метою реалізації програм розвитку дорожнього господарства України є:

- підвищення соціального рівня життя населення, особливо в сільській місцевості;

- забезпечення автомобільних перевезень пасажирів та вантажів;
- оздоровлення екологічної обстановки;

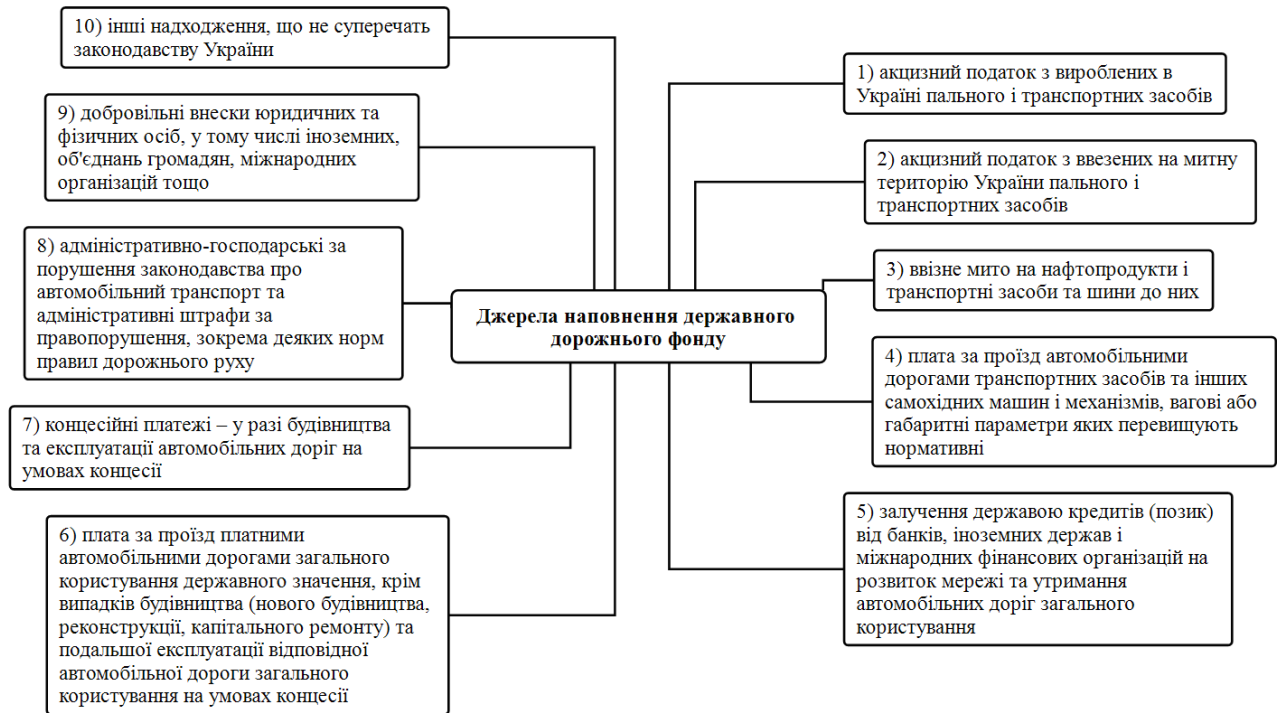


Рис. 2. Джерела наповнення державного дорожнього фонду

- створення на дорогах належних умов безпеки руху та сучасних елементів дорожнього сервісу;
- зменшення збитків через незадовільні дорожні умови.

Основною проблемою розвитку галузі дорожнього будівництва є недостатній рівень її фінансування, тому це призводить до зниження споживчих якостей автомобільних доріг, які поступово погіршуються, та зменшення обсягів дорожніх робіт. Як наслідок, це призводить до зменшення швидкості перевезень вантажів та пасажирів, підвищення аварійності, збільшення витрат на автомобільні перевезення, зростання економічних збитків держави й суспільства.

Отже, в процесі управління галуззю дорожнього будівництва, зокрема й утримання мережі автошляхів, можна сформулювати такі основні завдання [9]:

1) підвищення ролі органів виконавчої влади та місцевого самоврядування в управлінні автомобільними шляхами, що мають державне та місцеве значення, вимагає побудови дієвого механізму публічного управління дорожнім будівництвом;

2) приведення у відповідність законодавчих норм, що регламентують функціонування вітчизняного автотранспорту та дорожнього будівництва до вимог законодавства Європейського Союзу;

3) розвиток приватно-державного партнерства у сфері відновлення та експлуатації автодоріг, зокрема шляхом передачі інвесторам в концесію вже існуючих автодоріг;

4) запровадження повного незалежного експертного та громадського контролю якості будівельно-ремонтних робіт автомобільних шляхів, а також підвищення ефективності координування взаємодії між окремими учасниками дорожнього господарства з метою зменшення централізації контролю якості дорожніх робіт з боку держави.

Крім того, з метою забезпечення ефективного управління галуззю дорожнього будівництва необхідним є постійний моніторинг стану автомобільних доріг для прийняття рішень про першочергові потреби в їх ремонті та оптимізації витрат на будівництво та експлуатацію доріг.

Отже, можна дійти висновку, що на сьогоднішній день питання підвищення ефективності управління галуззю дорожнього будівництва є актуальною та потребує подальшого опрацювання з точки зору застосування портфельного управління проектами в цій галузі.

ДЖЕРЕЛА

1. Teslenko P., Antoshchuk S., Bedrii D. & Lytvynchenko H. 3-Level Approach to the Projects Planning. Proceeding of "Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2018)". Lviv, 2018. P. 195-198. DOI: 10.1109/STC-CSIT.2018.8526643.
2. Teslenko P., Polshakov I. & Bedrii D. Strategic management of evolving project-oriented organization. Science and Education a New Dimension, Economics. Budapest, 2016. IV (2), Issue 94. P. 33-35.
3. Харута В.С., Маруніч В.С., Харута В.Л., Григоревська М.Я. Стратегічне управління проектами транспортної галузі. Управління розвитком складних систем. Київ, 2021. № 45. С. 57-65. DOI: 10.32347/2412-9933.2021.45.57-65.
4. Данченко О.Б., Лепський В.В. Сучасні моделі та методи управління проектами, портфелями проектів та програмами. Управління розвитком складних систем. 2017. № 29. С. 46-54.
5. Воркут Т.А., Петунін А.В., Харута В.С. Системні аспекти управління портфелями в організаціях. Науково-технічний збірник "Автомобільні дороги і дорожнє будівництво". Київ, 2020. Вип. 109. С. 14-19.
6. Токар І.І. Сучасний стан та тенденції розвитку дорожнього господарства України. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. 2019. № 1. С. 153-163. DOI: 10.30977/PPV.2226-8820.2019.22.0.153.
7. Кононов С.О. Дослідження дорожньої галузі України. Таврійський науковий вісник. Серія: «Економіка». 2021. Вип. 10. С. 14-21. DOI: 10.32851/2708-0366/2021.10.2.
8. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.05.2018 № 430-р. Офіційний вісник України. 2018. № 52. Стор. 533.

9. Про джерела фінансування дорожнього господарства України : Закон України від 18.09.1991 № 1562-ХІІ. Відомості Верховної Ради України. від 19.11.1991. 1991 р. № 47. С. 648.

РОЛЬ САМООРГАНІЗАЦІЇ У ПРОЄКТНИХ КОМАНДАХ

д.т.н., професор Данченко О.Б., аспірант Корейба А.З.

Університет економіки та права Крок

У поданих тезах представлений цілісний опис структури самоорганізації проєктної команди, її етапи та питання становлення. Також у роботі представлена структура проєктної команди як цілісної системи. Надано опис важливості механізму адаптації та доцільності у системі саморегуляції проєктної команди. Наведені приклади створення умов для засвоєння навичок самоорганізації.

Ключові слова: самоорганізація, проєкт, команда, механізм самоорганізації, система самоорганізації.

Поступове входження команди у тандемний простір спільної діяльності та засвоєння навичок локальної організації стають важливою частиною подальшого її розвитку, тому навчання та надання основних ресурсів, необхідних команді для якісного виконання її обов'язків, сприятимуть становленню та розвитку самоврядної команди. Основну категорію розвитку економіки та суспільства завжди представляв людській ресурс, тому грамотність працівника, його навички та вміння, як одиниці суспільного розвитку виступають механізмом підвищення ефективності виробництва. В такій парадигмі актуальність засвоєння навичок самоорганізації тільки зростає.

Головною умовою та конструктивним інструментом становлення особистості професійного менеджера є його самоорганізація. Розширення зон відповідальності команди це поетапний процес, який необхідний на початковому етапі розвитку. Команда не може взяти на себе всі обов'язки відразу, їх необхідно приймати та інтегрувати до команди поступово. Делегування членам команди повноважень щодо вирішення проблем та покращення процесів роботи дозволяє засвоювати навички самоорганізації. Управлінські команди можуть виступати проєктними чи цільовими. Проєктна команда є групою взаємозалежних працівників, об'єднаних до виконання проєкту чи спеціального завдання. Цільовою називають команду, яка є групою взаємозалежних працівників, що працюють разом для всебічного вивчення проблеми та вироблення рекомендацій щодо її вирішення. Проєктні та цільові команди працюють в умовах цейтноту і існують тільки до закінчення проєкту або завдання, а потім розформовуються. Вони багатофункціональні, тому важливість засвоєння навичок самоорганізації займає не останнє місце у системі команди.

Під технологією самоорганізації команди розуміється взаємопов'язана сукупність норм і правил, інструментів та дій, що використовуються з метою забезпечення процесів саморегулювання, самонавчання та самоорганізації команди, як елемента метатехнології здійснення проекту. Команду проекту можна розуміти як систему, що наділена певними характеристиками. В цьому випадку, як підхід до побудови ТСО команди можна використовувати основні положення теорії систем, що мають механізм самоорганізації [1]. Під системами, що мають механізм самоорганізації, розуміються відкриті системи, в яких відбувається (або стався) спонтанний процес упорядкування, обумовлений властивостями елементів самої системи. У цьому випадку під самоорганізацією розуміється цілеспрямований процес, в ході якого створюється, відтворюється або вдосконалюється організація складної динамічної системи [2]. Під її самоорганізацією розуміється цілеспрямований динамічний процес самостійного прийняття рішень та здійснення дій, що дозволяє зробити оптимальний вибір з безлічі варіантів рішень та дій та провести відповідне коригування ходу проекту. У цьому випадку доцільно ідентифікувати командний проект як систему, визначити необхідні та достатні умови її самоорганізації, а також визначити сферу застосування ТСО у проектній діяльності.

Проектна команда, як система, повинна набувати риси доцільності, поступової адаптації, опанувати розмаїття станів. Під доцільністю в цьому випадку розуміється загальна характеристика поведінки складних динамічних систем, що описує орієнтацію системи на досягнення цілей та отримання певних результатів. Метою системи, що самоорганізується, є модель «бажаного майбутнього», а в рамках саме проектною команди – досягнення запланованих цілей та отримання очікуваних результатів проекту, як результатів свідомої діяльності всієї команди.

Таким чином функціонування будь-якої системи, що самоорганізується, обумовлено її відносинами із зовнішнім середовищем і реакціями пристосування до змін у ній. Адаптивна система повинна виконувати свої функції найбільш ефективним шляхом в залежності від стану навколишнього середовища. Унікальною властивістю системи, що самоорганізується, є зміна (коригування) її структури та функцій, адекватних змінам зовнішнього середовища. Адаптація команди відбувається за рахунок зміни взаємозв'язків між її елементами та коригування її управлінських функцій з метою виконання проекту найбільш економічним шляхом.

Розмаїття станів проектною команди обумовлюється численністю її елементів, що мають різну природу (людську, соціальну, технічну, тощо) та наявністю різних як вимірюваних, так і невимірюваних явних та неявних зв'язків між ними. Цілісність команди проекту, як системи, проявляється у виникненні нових інтегративних якостей, не властивих її компонентам, тобто, властивості команди є сумою властивостей її елементів. Такий прояв цілісності називається синергією команди проекту [3-4].

У реальному проекті технологія самоорганізації створюється самою командою. Розробка такої технології виступає механізмом глибокої інтеграції в діяльності

проектної команди. Вона розробляється на стадії нормалізація діяльності і коригується надалі з реальних умов становлення. Тому говорити про єдину «технологію самоорганізації» для всіх типів та видів проекту некоректно. Однак можна говорити про рівень метатехнології [5] для досить великої кількості проектів, що характеризуються подібними параметрами. На основі метатехнології самоорганізації команди, наприклад для ІТ-проектів, створюється своя «технологія самоорганізації команди конкретного проекту», яка враховує ресурсні можливості, особливості проекту, організаційну культуру компанії, рівень професіоналізму членів команди, стандарти (міжнародні, національні, корпоративні) з менеджменту та управління проектами та багато іншого.

Таким чином, ми можемо зробити наступні висновки. По-перше, процес формування команди проекту слід розглядати як створення єдиного, цілісного колективу управлінців, здатного ефективно досягати цілей проекту та засвоїти навички самоорганізації. По-друге, щоб сформувані умови ефективного засвоєння навичок самоорганізації проектної команди необхідно вибудувати адекватні умови адаптації та доцільності; спрямувати всі зусилля на початковому етапі для створення сприятливого соціально-психологічного клімату; позиціонувати учасників таким чином, щоб у кожного було своє власне місце і роль.

ДЖЕРЕЛА

1. В.П.Кузнецов, М.А.Раків. «Самоорганізація у технічних системах», Київ, НАУКОВА ДУМКА, 1987р.
2. Свидрук І.І., Миронов Ю.Б., Кундицький О.О. Теорія організації Підручник. - Львів: Новий Світ-2000, 2013. - 175 с.
3. Verma V., Managing the Project Team. The Human Aspects of Project Management. – V.3, Pennsylvania, PA: PMI, 1997.
4. Батенко Л. П. Управління проектами: Навч. посібник. / Л. П. Батенко, О. А. Загородніх, В. В. Ліщинська. – К.: КНЕУ, 2003. – 231 с.
5. Ноздріна Л. В. Управління проектами: Підручник / Л. В. Ноздріна, В. І. Ящук, О. І. Полотай. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 432 с.

КОНЦЕПЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ НАДБУДОВИ НАД ЗАСОБАМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТІВ

аспірантка Г. О. Клеванна

Черкаський державний технологічний університет

Розглянуто застосування штучного інтелекту в проектному менеджменті. З'ясовано, що основні традиційні підходи в управлінні проектами, які використовують застарілі, недостатньо інтелектуалізовані засоби, поступаються новій моделі проектного менеджменту, основою якої є обов'язкове використання штучного інтелекту. Тому пропонується інтелектуалізувати

процес планування проектів за допомогою розробки та використання інтелектуальної надбудови.

Ключові слова: *планування проектів, програмно-інформаційні надбудови, штучний інтелект, автоматизовані засоби, програмне забезпечення, діджиталізація в управлінні проектами.*

Штучний інтелект (ШІ), Artificial Intelligence (AI) - поняття, яке охоплює будь-які технології, які відтворюють людське мислення та навички, такі як: розуміння складної інформації, виведення висновків і здатність вести діалог, що можливе за допомогою штучних нейронних мереж, які імітують нейрони та клітини мозку [1].

Технології ШІ використовуються в виробництві, автомобільній промисловості, освіті, енергетиці, охороні здоров'я, транспорті, фінансах, в споживчих товарах, телекомунікаційних секторах, сільському господарстві тощо [1,3]. Крім того, системи, які розуміють мовлення запроваджуються у роботизовані виробничі середовища [4] та у функціонування розумних міст [5].

Застосування ШІ для обробки масивів даних, вже вийшло на рівень перевіреної та доступної технології [6]. Комерційне використання штучного інтелекту зростає в розвинутих економіках і країнах, що розвиваються. ШІ має потенціал для прискорення зростання ВВП на розвинутих ринках і ринках, що розвиваються [1]. Країни, що прийняли штучний інтелект, стають новаторськими та стрімко процвітають [7].

Сфера застосування ШІ на сучасному етапі розвитку вже охоплює управління проектами. Штучний інтелект є безальтернативним сучасним інструментом який втілюється в аналітичні додатки в галузі проектного менеджменту (Project Management PM) [2].

Розглянемо програмне забезпечення по УП зі ШІ, яке пропонується зараз, на ринку.

В теперішній час рішення з використанням ШІ можна умовно поділити на два класи: віртуальні або цифрові помічники керівників проекту та штучний інтелект в системах управління проектами.

PMOtto.ai (2017) - сервіс який поєднує у собі штучний інтелект із чат-ботами. [2, 8].

Lili.ai - віртуальний інтелектуальний помічник керівника проекту [9].

Autodesk Construction IQ (Project IQ) - це інтелектуальна система у проектному менеджменті [2, 10].

Aurora - комерційний продукт, орієнтований на великі проекти [2].

Liquid planer - планувальник з інтелектуальною підтримкою. [11].

Infosys Nia Contacts Analysis - інтелектуальний помічник в бізнес та IT - процесах [12].

PineStem - система, яка посилює функцію HR-партнера [13].

PsodaVision реалізує технологію машинного зору [14].

Cloverleaf допоможе налаштувати ефективну команду [2].

TARA AI - платформа штучного інтелекту [15].

В цілому можна констатувати, що на сьогодні не існує функціонально повних інтелектуальних систем планування проектів. Стан ринку такий, що не має рішень в яких ШІ повністю міг контролювати реалізацію проектів, тобто навіть керувати певною мірою повним життєвим циклом проекту. Бо має тільки деякі застосування для конкретних завдань: використання для планування, для управління договорами, для організації команди тощо. Тому, поки що, основний фокус на тому, що штучний інтелект - це, в першу чергу, помічник, який бере на себе рутинні завдання, щоб швидко обробити величезну кількість інформації. Які надають керівнику проекту чи портфельному менеджеру якісь опції вирішення бажано з їх кількісною оцінкою. А людина вже приймає рішення [2].

Тому існує нереалізована частина досліджень в сфері створення інформаційних технологій управління проектами. Саме питанню створення концепції інтелектуальної надбудови над інструментальними засобами планування проектів і буде присвячена подальша робота. Концепція даватиме змогу, з меншими витратами і більш точно, використовувати інформаційний ресурс компаній задля розробки реалістичних планів проектів. Така надбудова буде встроюватися в будь-яку, вже опановану програму підприємством, та має підходити як для методології Agile, Waterfall так і для гібриду.

ДЖЕРЕЛА

1. Yarali A. Artificial Intelligence Technology in Intelligent Connectivity: AI, IoT, and 5G // IEEE.– 2022.– pp.95-115.– doi: 10.1002/9781119685265.ch5.
2. Карташов Є., Дубініна О. Економічні, соціальні та інформаційні механізми формування та вдосконалення системи управління проектами.– Київ: ДЗВО «Університет менеджменту освіти», 2021.
3. Magd H., Jonathan H., Khan S.A. and El Geddawy M. Artificial Intelligence—The Driving Force of Industry 4.0. In A Roadmap for Enabling Industry 4.0 by Artificial Intelligence.– 2022.– <https://doi.org/10.1002/9781119905141.ch1>
4. Birch B., Griffiths C., Morgan A. Environmental effects on reliability and accuracy of MFCC based voice recognition for industrial human-robot-interaction // Sage journals.– 2021.– 235.– 12. <https://doi.org/10.1177/09544054211014492>
5. Al-Amri R., Murugesan R. K., Alshari E. M., Alhadawi H. S. Toward a Full Exploitation of IoT in Smart Cities: A Review of IoT Anomaly Detection Techniques // ICETIS: Proceedings of International Conference on Emerging Technologies and Intelligent Systems.– 2021.– 193-214. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.12.034>

6. Федак М. Оптимизация предприятия на основе данных и искусственного интеллекта // Индустрия 4.0 в Україні.– 2022. <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2022/01/18/optimizaciya-predpriyatiya-na-osnove-da/>
7. Jingar P., Singh A. and Gupta S. Artificial Intelligence: Revolutionizing India Byte by Byte. In Impact of Artificial Intelligence on Organizational Transformation.– 2022.– <https://doi.org/10.1002/9781119710301.ch11>
8. Vargas R. Your Personal Project Management Assistant.– 2018.– Pmotto.ai
9. What makes Lili.ai different?– <https://lili.ai/faq-2/>
10. Gagliardi N. Autodesk previews Construction IQ, a machine learning service for job site safety.– 2019.– <https://www.zdnet.com/article/autodesk-previews-construction-iq-a-machine-learning-service-for-job-site-safety/>
11. Why LiquidPlanner? <https://www.liquidplanner.com/why-lp/>
12. Alto P. Infosys Launches Infosys Nia™ - The Next Generation Integrated Artificial Intelligence Platform.– 2017.– <https://www.infosys.com/newsroom/press-releases/2017/nia-artificial-intelligence-enterprise.html>
13. pinestem.com.
14. Aylward B. PsodaVision launches to help you sync physical and digital kanban boards.– 2018.– <https://www.psoda.com/global/2018/09/25/psodavision-sync-physical-and-digital-kanban-boards/>
15. <https://tara.ai>

ПРОЄКТИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНИХ КОМАНД В СФЕРІ БЕЗПЕКИ

О.І. Ковальчук, д.т.н., професор О.Б. Зачко, к.т.н., доцент Д.С. Кобилкін

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У статті наведено результати дослідження HR-процесів. Обґрунтовано необхідність автоматизації HR-процесів. Визначено основні завдання, які вирішує HR-автоматизація. Особливу увагу приділено питанню автоматизації управління персоналом. Значущість отриманих результатів полягає в можливості підвищення ефективності роботи з персоналом. Завдання, які вирішуються в процесі кадрового забезпечення, відносяться до класу задач комплексного вирішення в умовах невизначеності. Проаналізовано інформаційно-аналітичну систему для формування проєктних команд здобувачів вищої освіти у вищих навчальних закладах системи цивільного захисту та підвищення якості прийняття кадрових рішень через застосування методів штучного інтелекту.

Ключові слова: *безпеко-орієнтована система; управління людськими ресурсами; формування проєктних команд*

Проекти діджиталізації та цифровізації управління персоналом та формування проєктних команд стрімко розвиваються. Трансформація HR-технологій під впливом цифровізації бізнес-процесів зумовила розвиток інноваційних систем управління

людськими ресурсами (HRM системи). Важливим фактором для ЗВО ЦЗ на етапі ініціації розробки нової інформаційної аналітичної системи управління персоналом (HRIS) є ресурсні обмеження, які зумовлюють вибір гнучкої методології управління проектами.

Важливо, щоб оцінка кандидатів на включення в проєкт була об'єктивною, оскільки від цього залежить значення інтегрального показника і подальше формування рейтингу. Для підвищення точності кількісної оцінки якісних показників претендентів доцільно формалізувати критерії та їх вагові коефіцієнти за допомогою теорії кваліметрії та методів оцінки персоналу. Формалізація цих показників зменшить суб'єктивізм. На ефективність командоутворення впливає застосування компетентнісного підходу до формування . А також аналіз профілю заявника та психограми. Аналітичні дані допомагають будувати інформаційні системи HRIS, які розробляються фахівцями.

Критерії повинні бути обрані для побудови особистого профілю заявника. Критерії оцінювання команд пожежно-рятувальних підрозділів:

[1] Оперативність у прийнятті правильних рішень у позаштатних ситуаціях під час роботи.

[2] Вміння працювати в команді

[3] Здатність діяти в нестандартних ситуаціях

[4] Здатність брати відповідальність за професійну діяльність

Для кращої формалізації розділимо ці ознаки на підкритерії.

Таблиця 1 Критерії для відбору кандидатів проєктних команд в системі цивільного захисту

№	Критерій	Підкритерій
1	Оперативність у прийнятті правильних рішень у позаштатних ситуаціях під час роботи.	Рішучість
		Рішучість
		впевненість
2	Вміння працювати в команді	Емпатія
		Активне слухання
		Комунікабельність

3	Вміння діяти в нестандартних ситуаціях	Творчість
		Відкритість
		Цілеспрямованість
4	Здатність відповідально ставитися до професійної діяльності	Відповідальність
		Лояльність
		Мотивація

Під час взаємодії різних функціональних підрозділів ЗВО ЦЗ накопичуються багато даних про її діяльність, але ці дані ще потрібно структурувати у інформацію для ефективних управлінських рішень. Аналітичні методи дозволяють ОПР здійснити весь цикл роботи з вихідними даними, що мають більші обсяги й нез'ясовану статистичну структуру завдяки Data Mining. Він включає такі етапи: вибірка, дослідження, модифікація, моделювання, оцінка результатів.

Для моделювання бази правил доцільно застосувати нечіткі когнітивні карти, завдання правил та функцій приналежності на термах та виведення динаміки розвитку системи при різних вхідних впливах. Ініціюється задача оптимального управління даною системою і дослідження її поведінки в процесі управління людськими ресурсами ЗВО ЦЗ та умов внутрішнього середовища. Система характеризується нечіткою логікою людських факторів. Пропонується один із підходів до побудови узагальненої нечіткої когнітивної карти, в якій виділяються вхідні та вихідні змінні, а зв'язки описуються нечіткими правилами.

Нечітко-когнітивний підхід до побудови імітаційних моделей складних систем дозволяє реалізувати оптимальне управління такими системами без побудови точної математичної моделі. Наочність нечітких когнітивних карт, можливості проведення чисельного моделювання, а також комбінування експертного та адаптивного підходів для побудови правил роблять узагальнені нечіткі когнітивні карти зручним засобом опису систем.

Функція належності елемента до множини приймає значення у інтервалі $[0, 1]$, а не тільки 0 або 1 (характерна риса нечіткої логіки). Таким чином когнітивні карти Коско дозволяють вказати «інтенсивність» впливу між факторами. Подібна математична структура дозволяє формалізувати суто суб'єктивну думку ОПР, сформовану в умовах неповної інформації щодо приналежності елемента до деякої групи.

Базовим компонентом нейронної мережі є вузол опрацювання даних. Кожний вузол опрацювання сумує значення своїх входів. Далі ця сума проходить через довільну функцію активації для отримання вихідного значення вузла.

У залежності від позитивної, або негативної відповіді буде винесено рішення для ОПР. В якості алгоритму самонавчання нейронної мережі було обрано генетичний

алгоритм. Генетичний алгоритм – це адаптивний евристичний метод пошуку, який представляє собою ймовірнісний алгоритм пошуку, заснований на механізмі оптимального відбору та природної генетики. Він застосовується для надбудови прихованих ваг і вихідних слоїв нейронної мережі.

Даний алгоритм містить такі компонентні процедури: формування початкової популяції, оператора кросинговера, мутації, оцінки пристосованості осіб, селекція. Популяція містить множину альтернативних рішень, представлених у вигляді осіб популяції. Алгоритм завершує свою роботу, якщо значення похибки розпізнавання кращої особи популяції не змінюється n популяцій. Чим більше n , тим менше похибок розпізнавання і точніша нейронна сітка.

Єдині прямі розрахунки машинного навчання генетичного алгоритму це рух по нейронній сітці. Через це системні вимоги дуже гнучкі в порівнянні з глибинним навчанням нейронної мережі); адаптивність (можна було б адаптувати та інтегрувати різноманітні тести і способів маніпулювання гнучкою природою генетичних алгоритмів).

Отже, наявність комплексних методів підтримки ухвалення рішення, що використовуються на кожному етапі формування проєктної команди, дозволить значно збільшити кількість функціональних завдань в управлінні людськими ресурсами.

ДЖЕРЕЛА

1. Bushuyeva N., Bushuiev D., Bushuieva V., Achkasov I. IT Projects Management Driving by Competence. 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2018 - Proceedings, 2018, 2, pp. 226-229, 8526680. doi:10.1109/STC-CSIT.2018.8526680
2. Bushuyeva N., Bushuiev D., Bushuieva V., Achkasov I. IT Projects Management Driving by Competence. 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2018 - Proceedings, 2018, 2, pp. 226-229, 8526680. doi:10.1109/STC-CSIT.2018.8526680
3. Зачко О. Б., Рак Ю. П. Оцінка стану безпеки життєдіяльності регіонів України: інтегрований підхід. Пожежна безпека.–2008.–№ 13.–С. 86-90
4. Зачко О. Б. Методологія безпеко-орієнтованого управління проєктами розвитку складних систем (на прикладі цивільного захисту): дис. докт. техн. наук : 05.13.22. Львівський державний університет безпеки життєдіял, 2015.
5. Зачко О. Б., Рак Ю. П., Рак Т. Є. Підходи до формування портфеля проєктів удосконалення системи безпеки життєдіяльності. Управління проєктами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр.-Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2008.-№ 3 (27).-С. 54-61.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНОГО ПІДХОДУ В ДИСЦИПЛІНІ «СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ МЕТРОЛОГІЇ»

д.т.н, проф. В.Л. Костенко, к.т.н., доц. М.В. Ядро́ва, ст. викл. С.Б. Кондратьєв

Національний університет «Одеська політехніка»

В роботі на з урахуванням сучасних вимог до освітнього процесу розглянуто результати досліджень по доповненню уніфікованого підходу викладання проектним підходом. Зазначено, що головним критерієм доцільності застосування проектного менеджменту є наявність інноваційного характеру дисципліни, що викладається, визначено ознаки проектного підходу, розроблено основні складові проектної діяльності. Проектний підхід та апробація результатів досліджень проведені на основі досвіду викладання цієї дисципліни.

Ключові слова: освітній процес, проектний підхід, критерії доцільності, складові проекту, інноваційні технології.

Сучасні вимоги до освітнього процесу в галузі метрології та вимірювальної техніки зумовлені такими факторами, як необхідність вирішення проблеми підвищення технічного рівня, якості і надійності вітчизняної продукції, забезпечення її конкурентоспроможності, виконання сучасних вимог системи технічного регулювання, приведення наявної метрологічної діяльності у відповідність до пріоритетів державної політики економічного розвитку та світових тенденцій до глобалізації метрологічної діяльності з урахуванням міжнародних документів у галузі метрології та досвіду відповідного реформування метрологічних систем у країнах ЄС, урахування світових тенденцій до глобалізації метрологічної діяльності та ін. [1, 2].

Забезпечення цих вимог неможливо без використання нових інформаційних технологій, а знання в галузі сучасних інформаційних технологій мають виключне значення для успішної професійної діяльності випускників ВНЗ метрологічної спрямованості. Тому дослідження та впровадження нових сучасних підходів викладання в цій галузі є актуальними.

Слід зазначити, що в теперішній час одним з перспективних підходів до викладацької діяльності є проектний [3]. Під проектним підходом розуміється інноваційний вид викладацької діяльності, який ґрунтується на попередній розробці комплексної системної програми викладання та засвоєння дисципліни з метою отримання здобувачами вищої освіти необхідних знань, навичок та компетенцій.

Однак, враховуючи стандартизацію та уніфікацію освітнього процесу в Україні, включаючи, уніфікацію вимог до здобувачів вищої освіти, навчальних планів та контролю

знань, впровадження проектного підходу в управління освітнім процесом у ВНЗ необхідно проводити для окремих дисциплін з додатковими дослідженнями її доцільності.

Метою роботи є дослідження можливості доповнення уніфікованого освітнього процесу проектним підходом в управлінні процесом викладання дисципліни «Сучасні інформаційні технології в галузі метрології». Дослідження проведені на основі досвіду викладання цієї дисципліни для магістрів спеціальності 152– Метрологія та інформаційно – вимірвальна техніка згідно освітньої програми - метрологія та менеджмент якості.

Доцільність досліджень застосування проектного підходу обумовлена особливістю дисципліни «Сучасні інформаційні технології в галузі метрології», яка полягає в наявності в програмі дисципліни інноваційних напрямків технічного прогресу, таких як сучасні інформаційно-вимірвальні системи, інформаційно-телекомунікаційні системи, нанотехнології та ін.

Виходячи з цього, реалізація освітнього проекту в даному випадку набуває ознаки інноваційного характеру [4], а використання проектного підходу – актуальним.

Інноваційні елементи викладацької діяльності по даній дисципліні підтверджується також програмною необхідністю отримання магістрами таких компетентностей, як здатність обирати та застосовувати придатні математичні моделі, пакети програм комп'ютерного моделювання, здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням знання і розуміння сучасних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики, здатність аналізувати програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних систем.

При реалізації проектної діяльності управління процесом викладання були визначені складові проекту, основними з яких є:

- планування, коли з урахуванням логічних та зворотних зв'язків в викладацькій діяльності дисципліни та її логічної матриці [5] вирішується задача зменшення ступеня невизначеності щодо обсягу необхідної інноваційної складової викладацької діяльності, ресурсів та термінів реалізації проекту, координації дій учасників, ефективності та створення дієвої форми моніторингу для поточного та підсумкового контролю за ходом реалізації проекту;

- визначення організаційної структури управління проектом як системи інструментів управління, яка дозволяє визначити місце проекту в структурі уніфікованої освітньої програми підготовки магістрів;

- координація діяльності учасників команди проекту – викладачів, навчально-допоміжного персоналу, магістрів;

– інформаційне забезпечення впровадження проекту, що включає використання мережевих технологій, сучасних комунікаційних засобів для обміну інформацією в галузі метрології та метрологічної діяльності;

– довідково-інформаційного обслуговування магістрів для прийняття обґрунтованих рішень щодо впровадження інноваційних складових в лабораторні, курсові, кваліфікаційні роботи, використання банків даних нормативних документів, багатомовних термінологічних банків, банків даних про точні значення фундаментальних фізичних сталих, про властивості речовин і матеріалів, про ЗВТ, про державні зразки складу та властивостей речовин і матеріалів;

– визначення основних показників оцінки ефективності реалізації проекту.

При цьому враховується необхідність отримання програмно визначених результатів навчання, таких, як активізація наукових фундаментальних і прикладних досліджень у сфері метрології, розвиток і вдосконалення методів і засобів вимірювань та ін.

Зазначений підхід було апробовано при плануванні та проведенні лекційної, лабораторної частин викладацької діяльності дисципліни «Сучасні інформаційні технології в галузі метрології», курсової та кваліфікаційної роботи магістра, встановлено, що проектний підхід, за умови активності усіх учасників проекту, відкриває можливість у задані терміни в рамках певного бюджету навчального часу з використанням заздалегідь відомої кількості інтелектуальних і матеріальних ресурсів досягати якісного результату – підвищення ефективності викладацької діяльності за рахунок доповнення уніфікованої частини викладацької діяльності інноваційною.

ДЖЕРЕЛА

1. Володарський Є.Т. Метрологічне забезпечення вимірювань і контролю /Володарський Є.Т., Кухарчук В.В., Поджаренко В.О. -Вінниця.Велес, 2001 - 219 с.
2. Крюков О.М., Флорін О.П. Основи метрологічного забезпечення. –Х.: ХНДДУ, 2010 – 208 с.
3. Катаева Т.М. К вопросу об управлении образовательным процессом на основе проектного подхода // Современный взгляд на будущее науки: сборник статей МНПК (25 апреля 2015г., г. Уфа). -2ч.Ч1. – Уфа: Аэтерна, 2015 г. – С. 95-98.
4. Управління інноваційними проектами: навч. посібник / Уклад.: Н.Н. Пойда-Носик, І.І. Черленяк. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2017. 360 с.
5. Електронний ресурс: Логічна матриця проекту. <https://fundraiser.games/files/materials/753d9f8d73e3ca02bdd801cafb7...>

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛОГІЧНОЇ МАТРИЦІ ПРОЄКТУ В ДИСЦИПЛІНІ «ЦИФРОВІ ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ»

д.т.н, проф. В.Л. Костенко, к.т.н., доц. М.В. Ядро́ва, ст. викл. С.Б. Кондратьєв

Національний університет «Одеська політехніка»

В роботі розглянуто результати досліджень по використанню проектного підходу в викладацькій діяльності. Запропонований підхід дозволяє аналізувати причинно-наслідкові логічні послідовності і взаємозв'язки елементів викладання дисципліни з метою підвищення якості викладання та планування викладання дисципліни, ефективність при розробці і реалізації необхідних ініціатив з підвищення якості навчального процесу та його орієнтування на результати. При плануванні викладацької діяльності враховуються зворотні зв'язки між елементами проекту.

Ключові слова: логічна матриця, проект, цифрові прилади, причинно-наслідкові послідовності

Цифрові вимірювальні прилади (ЦВП) є сучасними вимірювальними інструментами, вони дозволяють прискорити та автоматизувати процеси вимірювань та підвищити їх якість та входять до циклу професійних дисциплін випускників ВНЗ. Рівень метрологічних характеристик ЦВП в цілому задовольняє вимогам практики [1, 2] і наближається до характеристик відповідних еталонів, а основними проблемами є підвищення надійності ЦВП і створення ЦВП з розширеними функціональними можливостями для забезпечення споживачу максимум експлуатаційних зручностей на основі сучасних технологій мікроелектроніки. Це є достатньо складна задача що накладає особливі вимоги до викладання цієї дисципліни, а підвищення якості викладання дисципліни є актуальною задачею та обумовлює необхідність постійного урахування зворотного зв'язку в викладацькій діяльності.

Розглядаючи викладацьку діяльність як проект [3], а управління такою діяльністю як управління проектом, була поставлена задача дослідити ефективність та доцільність використання логічної матриці проекту (ЛМП) при викладанні такої дисципліни як «Цифрові вимірювальні прилади» з метою підвищити результативність діяльності викладача, забезпечуючи чіткий зв'язок між різними компонентами проекту, а також аналізувати динаміку викладацької діяльності, що може бути використано для подальшого удосконалення всіх аспектів даного проекту.

З урахуванням вищезазначеного на основі досвіду викладацької діяльності нами розроблена ЛМП викладання дисципліни «Цифрові вимірювальні прилади» для бакалаврів спеціальності 152 - метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, орієнтована на загальну ціль - надбання студентами знань з теорії і практики, принципів побудови ЦВП, основних вузлів, обґрунтованого використання їх метрологічних характеристик, підвищення надійності ЦВП і створення ЦВП з розширеними функціональними можливостями. Особливістю даної ЛМП є застосування проектного підходу до викладання дисципліни ЦВП, а також вибір елементів рядків та стовбців та їх місця в ЛМП. ЛМП включає в себе короткий загальний опис викладання дисципліни

«Цифрові вимірювальні прилади», який ґрунтується на причинно-наслідкових міркуваннях і роздумах.

Причинно-наслідкові зв'язки в викладацькій діяльності по ЦВП систематизовано в вертикальні і горизонтальна логічні послідовності [4, 5]. При цьому вертикальний логічний зв'язок визначає, що планування має намір досягти / зробити і яким чином, горизонтальний логічний зв'язок виявляє причинно-наслідкові зв'язки.

Розглянемо вертикальну і горизонтальну логіку ЛМП. Представлена ЛМП включає 6 стовпців, які залежать від кількості рівнів результатів і завдань та відображають взаємозв'язок між початковим і кінцевим станом планування даного проекту, та 6 рядків відповідно до таких змістовних модулів курсу ЦВП – загальні питання цифрової вимірювальної техніки, основні вузли ЦВП, ЦВП для вимірювання частоти та фази сигналу, ЦВП для вимірювання параметрів електричного кола, ЦВП для вимірювання фізичних величин, ЦВП для лабораторних досліджень. Стовпці ЛМП систематизували такі показники: цілі, задачі, види навчальної діяльності для забезпечення даних цілей та задач, вхідні умови викладацької діяльності – такі як високо кваліфікований викладач, лабораторне обладнання, матеріали, інформація, навчальна інфраструктура, результати викладацької діяльності, які поділені на матеріальні вирази та ефекти. Матеріальні вирази включають такі складові:

Студенти *виконали/не виконали* курсовий проект з результатами...

Доля студентів, які прослухали курс така:

Успішність на модульному контролі ...

Успішність на екзамені...

Якість успішності на модульному контролі ...

Якість успішності на екзамені...

Лабораторна база та лекційний матеріал *покращені/погіршені*.

Ефекти включають такий показники, як:

Покращено/погіршено якість навчання з основних питань курсу.

Кількість логічних зв'язків визначається викладачем як з урахуванням поточних результатів викладацької діяльності, так і результатів попередніх семестрів для забезпечення умов для планування викладання при наявності зворотного зв'язку між елементами проекту. Форма ЛМП наведена в табл. 1

Таблиця 1. Форма логічної матриці проекту викладацької діяльності з дисципліни «Цифрові вимірювальні прилади»

Цілі	Задачі	Види навчальної діяльності	Вхідні умови	Результати на « » 202_р.	
				Матеріальний вираз	Ефекти

Тестове використання повної розробленої ЛМП продемонструвало її корисність для планування викладання дисципліни ЦВП, ефективність при розробці і реалізації

необхідних ініціатив з підвищення якості навчального процесу та його орієнтування на результати. Нами також встановлено, що відсутність ЛМП може привести к ситуації, коли документи, які забезпечують організацію викладання предмету (навчальна, робоча програми та інші інформаційні матеріали) документально відокремлені від показників результативності викладацької діяльності, що може привести к погіршенню якості викладання за рахунок відсутності зворотного зв'язку.

ДЖЕРЕЛА

6. Оборський Г.О. Вимірювання фізичних величин : навчальний посібник / Г.О. Оборський, П.Т. Слободяник, В.Л. Костенко, С.Г. Антощук ; за ред. проф. Г.О. Оборського. – Одеса : Астропринт, 2012. – 400с. ISBN 978-966-190-617-3. Гриф МОНМС України (лист № 1/11 – 16805 від 29.10.2012)
7. Ратхор Т. Цифровые измерения. АЦП / ЦАП: учебник-монография: Техносфера, 2006.-392с., 2-е дополненное издание.
8. Електронний ресурс: Проектні технології в навчанні. https://stud.com.ua/88200/pedagogika/proektni_tehnologiyi_navchanni
9. Електронний ресурс: Логическая схема проекта, план проекта и инструменты. https://studbooks.net › ekonomika › logicheskaya_she...
10. Електронний ресурс: Логічна матриця проекту. <https://fundraiser.games › files › materials. 753d9f8d73e3ca02bdd801cafb7...>

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ МІЖНАРОДНИМИ ПРОЄКТАМИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ

аспірант О.П. Мазур¹, PhD О.Р. Денчик², к.т.н., доцент В.С. Харута³

¹ Черкаський державний технологічний університет, Україна

² J. Rettenmaier & Söhne GmbH, Німеччина

³ Національний транспортний університет, Україна

В роботі окреслена проблематика управління та реалізації міжнародних проєктів у закладах вищої освіти під час ведення бойових дій на території України. Зазначені типові види міжнародних проєктів для закладів вищої освіти та визначена необхідність адаптації до нових реалів для можливості їх реалізації. Наголошено, що за нових умов, використанням ІТ технологій та принципів роботи розподілених команд є ключовими принципам реалізації міжнародних проєктів. Також, окреслена важливість комунікацій у проєкті та врахування різниці у ментальності та культурі зацікавлених сторін міжнародних проєктів.

Ключові слова: міжнародні проєкти, заклад вищої освіти, управління проєктами, розподілені команди, комунікації.

Управління міжнародними проектами у закладах вищої освіти (ЗВО) України потребує застосування нових інструментів для можливості реалізації міжнародних проектів в умовах війни. Завдяки застосуванню ІТ технологій є можливість здійснення проектів у режимі онлайн, що зменшує ризик для життя та здоров'я зацікавлених сторін проектів, але у той самий час є значним викликом для команди проекту.

Питання управління освітніми проектами у висвітлені у роботах Маслова В.І., Боднара О.С., Гораша К.В., Рябова З.В., Єрмоленко А.Б., Махиня Т.А., Заруба Н.А., Ващенко Л.М. [1] та інших. Управління науковими проектами знайшло своє відображення у роботах Данченко О.Б., Бедрія Д.І., Семко І.Б [2]. Для ефективного управління проектів у закладах вищої освіти, як і будь-яких інших, проектів, рекомендовано застосування процесів управління проектів, які відображені у стандартах управління проектами, а саме: PRINCE2, P2M, IPMA (ICB), AGILE, PMBoK та ISO 21500. У роботі [3] Пітерська В.М., Логінов О.В, Логінова Л.В торкнулися питання міжнародних проектів, та зауважили що характерною рисою міжнародних проектів є те що до складу команд проекту входять не лише співробітники та керівництво ЗВО, а й представники інших організацій.

Незважаючи на те що, ряд вчених займалися питанням управління проектами у закладах освіти, питання управління міжнародними проектами в ЗВО, які мають ряд особливостей, висвітлено недостатньо.

Міжнародна діяльність у закладах освіти зазвичай проводиться за наступними напрямками: співпраця з міжнародними освітніми організаціями, фондами, громадськими організаціями; партнерство із закладами освіти з інших країн; участь у міжнародних освітніх програмах, проектах; проведення освітньої програми для іноземних студентів з метою здобуття ними освітнього рівня бакалавра, магістра або наукового ступеня доктора філософії.

Зважаючи на те, що найбільшою цінністю є життя та його збереження, усі проекти у тому числі й проекти у закладах вищої освіти в Україні все частіше переміщуються в онлайн простір.

Якщо міжнародні партнери надають перевагу онлайн спілкуванню або у разі необхідності запрошують представників українських закладів до їхніх країн з метою продовження реалізації проектів, то вирішення питання можливості проведення навчання для іноземних студентів потребує більшої уваги керівників та вимагає адаптації до умов сьогодення.

Очне навчання на території країни де відбуваються бойові дії є небезпечним для життя. З цієї причини більшість іноземних студентів бажають продовжувати навчання перебуваючи за межами України. Для продовження реалізації міжнародних проектів є необхідність застосування дистанційного навчання та принципів роботи розподілених команд при управлінні такими проектами.

Першочерговим в таких проєктах є забезпечення учасників технічним оснащенням, а саме: наявність швидкісного інтернету та обладнання для спілкування з командою та стейкхолдерами проєкту (якісний комп'ютер, навушники, вебкамера, програмне забезпечення для відео конференцій та комунікацій). Непростим викликом для команди проєкту є також планування робочих процесів та час на їх налагодження.

Підвищити ефективність віддаленої роботи кожного члену розподіленої команди допоможе застосування наступних підходів, а саме: визначення спеціально відведено місця для роботи, дотримання встановленого розкладу, застосування принципів планування завдань та дотримання правил Time management, не робити багато справ одночасно, а фокусуватися на вирішення одного завдання за іншим, робити перерви для більш продуктивної праці.

Також, доцільно застосувати набір інструментів, який дозволить працівникам бути в курсі того, що роблять інші члени групи. Наприклад, спільна дошка завдань, чат для комунікації, та програмне забезпечення для опису проєкту, що дозволить кожному члену команди у будь-який час побачити та зрозуміти, що наразі відбувається у проєкті, та проаналізувати хід проєкту.

При проведенні віддаленої роботи розподілених команд важливо налагодити комунікації таким чином, щоб не марнувати багато часу, але при цьому ніхто з членів команди не відчував себе ізольованим. Вирішенням може слугувати запровадження протоколів онлайн-комунікації. Слід відзначити, спілкування на відстані, особливо у форматі листування, часто супроводжується безліччю непорозумінь. Тому необхідно чітко сформулювати правила та норми, якими слід керуватися команді проєкту. Насамперед, команді потрібно визначитися: якими інструментами вона буде користуватися для яких видів комунікації. А потім для кожного з них встановити чіткі правила.

Керівник проєкту є відповідальною особою за розроблення та роз'яснення членам команди правил етикету у проєкті. Такі правила мають на меті полегшити взаємодію у команді.

Правила комунікації у міжнародних проєктах вищих закладів освіти при залученні розподіленої команди мають визначити активні та «тихі» години для спілкування, ситуації в яких використовуємо листування, телефону розмову або відео конференцію, як засіб комунікації, deadline відповіді на листи та повідомлення, тощо.

При реалізації міжнародних проєктів необхідно враховувати різницю у часі, так як стейкхолдери проєкту, можуть знаходитися у різних часових поясах. З метою підтримки зв'язку при реалізації міжнародних проєктів розподіленими командами рекомендується застосовувати стендапи та ретроспективи.

Стендапи – це наради за участі усіх членів команди, які проводяться щоденно, та дають можливість розповісти результати проведеної роботи напередодні та озвучити завдання над якими планується працювати впродовж дня, а також у разі труднощів з виконання поросити про підтримку у інших членів команди. Метою проведення стендапів є приділення уваги завданням кожного члену команди. Разом з тим, слід зауважити, що такі наради обмежені у часі та є максимально стислими. Часто такий метод комбінують із застосуванням віртуальної дошки завдань.

Ретроспективи – це наради команди проекту, які проводяться щотижнево. Основною відмінністю від стендапів є те що робота команди розглядається як єдиний проект. Основними питаннями є визначення того, що саме на даному етапі проекту йде добре, що та як можна зробити краще, який досвід отримано та що є досі незрозумілим. Також команда отримує та надає зворотний зв'язок один одному, завдяки чому відбувається підвищення продуктивності та покращення комунікації у групі.

Команда проекту є важливим елементом у досягненні успішності будь-якого проекту. Для побудови міцної та ефективної команди необхідно не лише зібрати групу кваліфікованих спеціалістів, а також побудувати соціальні зв'язки між ними. Спілкування у середині колективу не лише на робочі теми, а й на теми хобі, можуть допомогти зміцнити соціальні зв'язки у колективі. Важливим також є святкування досягнень, незважаючи на те що члени команди знаходяться у різних місцях, можна провести онлайн-вечірку, онлайн-квест. Такі зустрічі дають можливість членам команди більше дізнатися один про одного, відчувати приналежність до групи, побудувати тісніші зв'язки, відчувати важливість виконання їх завдань для проекту в цілому, відповідальність перед іншими членами команди та мотивує на нові звершення.

При реалізації будь-яких міжнародних проектів, і міжнародні проекти у вищих закладах освіти не є виключенням, у середині проектів виникають непорозуміння та конфліктні ситуації через ментальну та культурну різницю зацікавлених сторін проекту [4], що в свою чергу може призвести до провалу проекту. Основними аспектами культурної різниці, які можуть вплинути на проект є зв'язок, переговори та прийняття рішень.

Зв'язок, мабуть, є найбільш помітним проявом культури. Менеджери проектів стикаються з культурними відмінностями при спілкуванні в мові, контексті та відвертості. Мова явно є найбільшим бар'єром для спілкування. Коли зацікавлені сторони проекту не поділяють одну мову, спілкування сповільнюється і часто фільтрується, перед тим як поділитися інформацією, яка вважається критичною. Бар'єр комунікації може впливати на виконання проекту, коли швидкий та точний обмін ідеями та інформацією є критичним. У закладах вищої освіти рекомендується залучити до проекту фахівців, які володіють іноземними мовами та мають досвід роботи у інтернаціональних командах. Тлумачення інформації відображає ступінь, якою контекст та відвертість впливають на культурні вирази ідей та розуміння інформації. У деяких культурах позитивна відповідь

на питання не завжди означає так. Культурний вплив може викликати плутанину в проєкті, в якому зацікавлені сторони проєкту представляють більше ніж одну культуру.

Враховуючи вище наведене, під час ідентифікації зацікавлених проєкту міжнародного проєкту вищих закладів освіти критично важливим є визначення їх ментальності. Незважаючи на те, що ментальність кожної людини є унікальною, у деяких просторах навичок та знань вона збігатися із навичками та знаннями іншої людини, що допомагає сформувати групу, у якої є спільний ментальний простір. У праці [5] Веренич О. В. наголошує на тому, що ментальний простір стейкхолдерів проєкту є складовою частиною ментального простору проєкту, у зв'язку з чим значно впливає на перебіг проєкту.

Слід відзначити, що різниця у культурі та менталітеті зацікавлених сторін проєкту несе у собі не лише ризики, а додаткові можливості для проєкту. У свою чергу, своєчасне та адекватне реагування на можливості проєкту є важливою частиною управління проєктом, що дає можливість отримати додаткові вигоди. Незалежно від відмінностей між зацікавленими сторонами міжнародного проєкту є можливість та необхідність побудови з ними міцних добрих відносин. Зібравши достатньо інформації, можна зрозуміти які саме ризики можуть виникнути в ході проєкту, ймовірність їх виникнення та також їх вплив на реалізацію проєкту.

Отже, у зв'язку з воєнними діями на території України, управління міжнародними проєктами у ЗВО потребує адаптації на нових умов. Використання ІТ та принципів роботи розподілених команд дає змогу продовжувати реалізовувати міжнародні проєкти. Міжнародні проєкти мають ряд особливостей, які спричиненні реалізацією зазначених проєктів у міжнародному середовищі, різницею у ментальності та культурі зацікавлених сторін таких проєктів. Зважаючи на те, у наукових роботах недостатньо приділено уваги міжнародним проєктам в ЗВО, а саме проведення освітньої програми для іноземних студентів з метою здобуття ними освітнього рівня бакалавра, магістра або наукового ступеня доктора філософії, виникає необхідність у розробці нових інструментів для успішної реалізації таких проєктів в сучасних реаліях.

ДЖЕРЕЛА

1. Ващенко Л. М. Управління освітніми проєктами. Метод проєктів: традиції, перспективи, життєві результати: практико зорієнт. зб. К.: Департамент, 2003.
2. О. Б. Данченко, Д. І. Бедрій, та І. Б. Семко. Управління конфліктами наукового проєкту // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами. - 2019. - № 2 (1327). - С. 28-35.
3. Пітерська В.М., Логінов О.В., Логінова Л.В. Механізм управління освітніми проєктами закладів вищої освіти // Вісник Одеського національного морського університету: Зб. наук. праць, 2020. - № 1(61). - С. 187-198.

4. Круль К. Я., Данченко О. Б. Вплив ментальності стейкхолдерів на їхню поведінку в проектах // Матеріали міжнародної конференції «Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку» - м. Київ. -2019 р. - С. 271-272.

5. Веренич О. В. Управління ментальним простором проектів та програм: дис. ... д-ра техн. наук : 05.13.22. Київ. - 2018. - 430 с.

РЕГРЕСІЙНА МОДЕЛЬ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОЮ КОМАНДОЮ ІТ-ПРОЄКТУ

аспірант О.В.Борисов¹, д.т.н., професор О.Б.Данченко¹, доцент Б.В.Мисник²

¹Черкаський державний технологічний університет (м. Черкаси)

²Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького (м. Черкаси)

В роботі проведений аналіз факторів, які впливають на успішне завершення ІТ-проекту за умов використання віртуальних мультикультурних команд. Представлено перелік факторів за методологією Наскман щодо управління мультикультурними командами. Але унікальність та інноваційність ІТ-проекту може змістити оцінку значущості кожного із наведених факторів. Тому актуальною задачею є визначення найбільш значущих факторів для конкретного ІТ-проекту. Для її вирішення запропоновано скористатися інструментами регресійного аналізу. В роботі запропоновано регресійну модель управління мультикультурною командою та розкрито сутність її складових.

Ключові слова: мультикультурна команда ІТ-проекту, модель Хакмана, регресійна модель

Основним ресурсом сучасних ІТ-проектів є досвід, знання та кваліфікація команди, тому визначення факторів, які впливають на ефективність роботи таких команд, є першочерговою у побудові заходів з успішного завершення проекту. В [1] було розкрито особливості, що вносять сьогодні до команд розробки зазначених проектів. В [2] було показано, що такі команди можуть ще володіти і мультикультурними властивостями.

Тому, стандартні показники, такі як, заробітна плата, розмір проекту, його популярність, або технічне забезпечення не будуть визначальними при управлінні віртуальною мультикультурною командою, як головним ресурсом ІТ-проекту. Головним, за думкою авторів [3] та [4] є переважання нематеріальних стимулів над матеріальними.

В [5] показано, що найбільш вагомий внесок в загальний успіх проекту вносять такі показники:

- робоча атмосфера, що мотивує до досягнення успішного завершення проекту;
- можливість самореалізації для команди ІТ-проекту;
- здатність оперативно та ефективно вирішувати внутрішньо командні конфлікти;

– спільні цілі, що зрозумілі для всіх учасників проекту та стратегія їх досягнення.

До проблемних факторів управління командою ІТ-проекту виділяють:

- комунікацію міжособистісних взаємодій;
- координацію, що пов'язана з гетерогенністю концепцій часу;
- рішення проблем і прийняття рішень;
- архітектуру команди.

До проблем з комунікацією відносять проблеми, що пов'язані з низькою якістю міжособистісних взаємодій, неоптимальним підбором каналів комунікації, неправильним сприйняттям рівня контекстності мови та іншими комунікативними недоліками, що приводять до недосконалості передачі інформації між різними членами команди та некоректним її осмисленням.

До проблем з координацією відносять проблеми, що пов'язані з гетерогенністю концепцій часу і дії, що призводять до неузгодженості в роботі команди.

До проблем з вирішенням задач і прийняттям рішень відносять різні підходи до керівництва, ієрархії, механізмів внутрішньогрупових взаємодій і мотивації.

До категорії «Архітектура» відносять проблеми, що пов'язані з недосконалістю структури команд, розподілу ролей та підбору членів команди.

За структуризацією проблем управління було сформовано стратегії поведінки для вирішення векторів зазначених проблем.

До першої категорії запропоновано стратегії географічного розподілу, навчання, управлінських інтервенцій, засобів візуалізації проблеми та її рішення.

До другої — стратегії гомогенного поділу завдань з точки зору сприйняття часу розподіленими групам та формалізацію розподілу завдань.

До третій — стратегії інтенсифікації особистих контактів з метою вироблення довіри, візуалізації, адаптації та навчання, формування колективної мотивації, вибору необхідного типу лідерства.

До четвертої — структурні інтервенції, формалізація розподілу завдань, вибір необхідного, або оптимального типу структури.

Визначення впливу зазначених факторів на ефективність ІТ-проектів які реалізують віртуальні мультикультурні команди може бути здійснено через регресійну модель управління мультикультурною командою.

Перш за все необхідно визначити вагу кожного із зазначених факторів для ефективності мультикультурної команди та успішного завершення проєкту у цілому. Дані, необхідні для вирішення першого етапу, можуть бути отримані експертним методом, або зібрані під час анкетування членів мультикультурних команд.

Для дослідження проблеми була застосована регресійна модель виду:

$$E = X_{Q_com} + X_{L_coo} + X_{Q_m-p} + X_{L_o.s} + \varepsilon ,$$

де:

E – ефективність роботи мультикультурних команд, у сенсі методології Hackman [6];

X_{Q_com} – показник якості комунікацій в межах мультикультурної групи;

X_{L_coo} – показник рівня координації команди;

X_{Q_m-p} – показник якості відносин на рівні «менеджер-працівник» (manager – performer);

$X_{L_o.s}$ – показник рівня відповідності організаційної структури команди до завдань які вона виконує (organizational structure level).

Агрегований показник ефективності роботи мультикультурних команд (E), включає до себе такі складові [6]: когнітивне сприйняття працівниками цілей та завдань організації; відповідність групового досвіду персональним потребам працівників; здатність групових соціальних процесів підтримувати подальшу роботу команди.

Агрегований показник якості комунікацій в рамках мультикультурної команди (X_{Q_com}), включає до себе такі складові: якість передачі неявній інформації; інтенсивність обміну ідеями; сумісність застосовуваних каналів комунікації з культурними патернами членів команди; готовність команди до рефлексії комунікаційних патернів від представників інших культур.

Агрегований показник рівня координації групи (X_{L_coo}), включає до себе такі складові: ступінь відповідності графіків виконання завдань випадковим або інтервальним патернами членів команди; ступінь гармонізації взаємно пов'язаних завдань членів команди; частоту обміну інформацією між членами команди, при вирішенні ними взаємних завдань; ступінь усвідомлення членами команди розподілу відповідальності щодо конкретних завдань.

Агрегований показник якості відносин між працівниками та «менеджментом» ($X_{Q_{m-p}}$), уключає до себе такі складові: якість зворотного зв'язку, що надається працівникам з боку менеджменту; відповідність типу особистісних взаємодій культурним патернами між членами команди; відповідність стилю управління та рівню контролю мотивації членів команди;

Агрегований показник ($X_{L_{o.s}}$) показник рівня відповідності організаційної структури команди до завдань які вона виконує, уключає до себе такі складові: відповідність характеристик членів команди відведеним для них ролей; відсутність взаємопересічених зон відповідальності; відповідність рівня автономності членів команди їх культурним патернами.

Подана модель має виявити проблемну область, найбільш характерну для наведених вище мультикультурних команд через отримання відповіді на такі питанням:

1. Чи є якість комунікацій значущою для ефективності роботи команди і чи має на неї позитивний вплив?
2. Чи є ступінь координації значущим для ефективності роботи членів команди і члени він має на неї позитивний вплив?
3. Чи є якість процесу вирішення проблем і прийняття рішень значущою для ефективності роботи команди і має на неї позитивний вплив?
4. Чи є якість організаційної структури команди проекту значущою для ефективності її роботи і чи має вона на неї позитивний вплив?

За правилами регресійного аналізу ці питання будуть трансформовані у гіпотези, для визначення найбільш важливих факторів, що впливатимуть на залежну змінну, що й стане напрямком подальших досліджень.

ДЖЕРЕЛА

1. Борисов О.В., Данченко О.Б., Грабіна К.В. Особливості управління віртуальними командами ІТ-проектів // Project, Program, Portfolio Management. P3M: Тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції : [у 2т.]. // Відповідальний за випуск П.О. Тесленко — Том 1. — Одеса. : ІШР 2021. – С. 78–81.
2. Борисов О.В., Данченко О.Б., Грабіна К.В. Мультикультурні команди ІТ-проектів // Міжнародна науково-практична конференція «Інтелектуальні інформаційні системи в управлінні проектами та економіці в умовах воєнного стану», Коблево, 13-16 вересня 2022 р. Праці – Харків: ХНУРЕ, 2022. – С. 42-46.
3. Martha Louise Maznevski, 1994. Synergy And Performance In Multicultural Teams. URL: <https://ir.lib.uwo.ca/digitizedtheses/2335/>

4. Adler N. J., Graham J. L. 2017. Cross-cultural interaction: the international comparison fallacy? URL: https://www.researchgate.net/publication/312004447_Cross-cultural_Interaction_The_International_Comparison_Fallacy
5. McLeod P., Lobel S. The effects of ethnic diversity on idea generation in small groups. Academy of Management. Vol. 1992, No. 1. URL: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/ambpp.1992.17515639>
6. Hackman J. 1987. The design of work teams. URL: [https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF5181/h14/artikler-teamarbeid/hackman-\(1987\).design-of-work-teamspdf.pdf](https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF5181/h14/artikler-teamarbeid/hackman-(1987).design-of-work-teamspdf.pdf)

АНАЛІЗ СУТНОСТІ ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ КОМПАНІЙ

аспірант С.О.Качков¹, к.т.н., доцент П.О.Тесленко², к.т.н., доцент О.Ю.Савіна³

¹Університет економіки та права «КРОК», м. Київ

²Національний університет Одеська політехніка», м. Одеса

³Національний університет кораблебудування, м. Миколаїв

Проведений аналіз термінів та визначень стосовно проєктно-орієнтованого стилю управління. Розглянуто такі терміни як проєктно-орієнтована компанія, проєктно-орієнтований бізнес, проєктно-орієнтовна організаційна структура, проєктно-орієнтовне управління. Проведене порівняння та визначена сутність, які різні автори владують у зазначені поняття. Запропоноване визначення проєктно-орієнтовної компанії та ознаки, за якими може бути проведена класифікація

Ключові слова: проєктно-орієнтовна компанія, проєктно-орієнтовне управління, управління компанією через портфелі проєктів

Визначенню заходів з управління проєктно-орієнтованими компаніями, має передувати дослідження об'єкту управління, його властивостей, особливостей та відмінностей від інших, аналогічних утворень.

Проєктно-орієнтоване управління компанією у самому широкому сенсі, передбачає застосування проєктної методології до управління компанією. Але на думку авторів то є не зовсім коректним і вимагає уточнень.

Інший вид діяльності, який є протилежним за сутністю — це операційна діяльність, або процесно-орієнтоване управління компанією. Тоді виникає справедливе питання: а навіщо до організації, яка займається операційною діяльністю, наприклад, торгівельне підприємство, застосовувати інструменти проєктного управління та методологію управління проєктами. Слід зазначити, що теоретичні та практичні набутки, які окреслюють зазначене питання, також відображають різні точки зору, що потребує ретельного аналізу, що й стало метою даного дослідження.

Так в [1] подано поняття «Проектно-орієнтованого бізнесу», як бізнесу, «результати якого доставляються споживачеві у вигляді реалізованих проектів і програм, метою яких є створення продуктів та надання різноманітних послуг». Під бізнесом, автори [1] розуміють «виробничу систему, на вході якої замовлення, контракти, угоди та договори, кожен з них реалізується як програма або проект, і на виході надаються замовнику новостворені продукти та послуги».

Слід зауважити на некоректність заявленого визначення, що ґрунтується на значенні терміну «бізнес», його перекладу з англійської, як «діяльність, що направлена на **систематичне** отримання прибутку», що протирічить визначенню проектної діяльності, як унікальної та обмеженої у часі.

В професійній літературі з управління проектами також використовують термін «проектно-орієнтованої організації» (Projectized Organization). Але в [2], під цим терміном розуміють тип «організаційної структури управління, в якій підрозділи організовані за проектним принципом і очолюються менеджерами відповідних проектів, що мають повні повноваження для визначення пріоритетів та керівництва виконавцями проекту».

Ще один термін, який присутній у досліджуваній області — є «Проектно-орієнтоване управління (ПОУ)», яке у [3] представлено як професійна, творча, управлінська діяльність, орієнтована на отримання ефективних результатів шляхом успішного здійснення проектів, програм та портфелів проектів із застосуванням принципів та методів проектного управління». Автори вважають, що проектно-орієнтоване управління є базовою концепцією управління для організацій, діяльність яких здійснюється у вигляді виконання **безперервної множини проектів**. Зазначимо, нюанс, який, на думку авторів [3] більш точно визначає об'єкт дослідження. Відмінність полягає в тому, що проектне управління не застосовується в операційній компанії, а в тому, що компанія здійснює свою діяльність виключно у вигляді постійної або безперервної реалізації проектів, **тобто йдеться про управління портфелями проектів компанії**. У разі структура управління компанії приймає такий вид: стратегічний план, портфель, програма, проект.

В [4] проектно-орієнтованою називають організацію, головну частку діяльності якої становлять проекти. До таких організацій можуть бути віднесені: ІТ-компанії, консалтингові, будівельні, дизайнерські компанії, рекламні агенції, тощо [5].

Деякі джерела вказують на наявність зв'язку між типом діяльності підприємства, а саме його проектно-орієнтовної направленості, та станом зрілості корпоративної культури підприємства. Так у [6] показано, що збільшення кількості проектів чинить серйозний вплив на підприємство, що розпочинає процес трансформації компанії у проектно-орієнтовану, та під час такої трансформації корпоративна культура проходить

б рівнів зрілості. На думку авторів, залишається відкритим питання, щодо умов, коли операційне, або процесне підприємство, наприклад торгівельне, почне трансформацію щодо використання проектної методології та набуття проектно-орієнтованого стилю управління.

На основі проведеного аналізу, можна сформулювати наступну гіпотезу: не кожне підприємство може використовувати проектно-орієнтований стиль управління. Тоді необхідно сформулювати критерії, за якими, підприємство може бути віднесено до типу, яке відповідає зазначеному стилю.

На думку авторів, то можуть бути такі критерії: 1) свою господарську діяльність підприємство здійснює лише через проекти; 2) форма управління підприємством — управління портфелями проектів; 3) частка доходу/прибутку підприємства отриманого від реалізації проектів перевищує 50%.

Прикладом підприємств такого типу є ІТ та будівельні компанії. Слід зазначити, що розмір таких компаній має бути від середніх та вище, саме для того, щоб вони могли одночасно реалізовувати декілька проектів, для управління якими застосовувати портфельний стиль управління. Частка прибутку підприємства від портфельної діяльності є питання дискусійним. 50% подано як межа, яка саме визначає присутність проектної діяльності у загальній діяльності компанії. Як показує практика, частина прибутку/доходу компанія може отримувати за рахунок операційної діяльності: будівельні компанії можуть продавати залишки матеріалів, здійснювати послуги з доставки, які не включені до проектів будівництва. Найбільшою «проектною часткою прибутку» володіють ІТ-компанії. У них вона може досягати 90% і навіть вище.

Висновки. За результатами проведеного аналізу, було з'ясовано, що поняття проектно-орієнтованого підприємства/компанії/організації на сьогоднішній день вміщує цілий ряд сутностей та нюансів. Перш за все, це підприємство (суб'єкт підприємницької діяльності, яке: 1) використовує методи проектного управління [4]; 2) отримує значну частку власного прибутку через реалізацію проектів, а саме портфелів проектів [6, 7]. По-друге, це форма організаційної структури управління [8]. Тому застосування визначення має бути обґрунтованим до кожного конкретного випадку.

ДЖЕРЕЛА

1. Управление проектами с Primavera. URL: https://project.dovidnyk.info/index.php/home/upravlyeniye proyektamisprimavera/534-proyektno-oriyentirovannyj_biznyes про Проектно-ориентированный бизнес
2. Проектная практика. URL: [https://pmpractice.ru/knowledgebase/gloss/detail/663.php#:~:text=\(Projectized%20Organization\),-A&text=Тип%20организа](https://pmpractice.ru/knowledgebase/gloss/detail/663.php#:~:text=(Projectized%20Organization),-A&text=Тип%20организа)

3. Процессы управления. Элементы технической компетентности. URL: <https://studfile.net/preview/16407610/page:5/>
4. Березин В. Современные тенденции применения проектного менеджмента в управлении организациями URL: http://www.botexpert.com.ua/ProfConsult/ProfConsult_766.html.
5. Павлова С.І. Проектно-орієнтовані організації як розвиток методів управління підприємством. Вісник ЖДТУ. 2016. № 4 (78) URL: <http://eztuir.ztu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5760/1/170.pdf>
6. Reinhard Wagner Deferent stages of organizational development during progetification / Reinhard Wagner // IPMA. URL: <http://blog.ipma.world/wpcontent/cache/supercache/blog.ipma.ch/different-stages-of-organisational-developmentduring-projectification/index.html.gz>.
7. Анато́льев А.А. Тесленко П.А., Чимшир В.И. Проектно-ориентированная направленность процессов управления инвестиционными компаниями на валютном рынке // Вісник національного технічного університету «ХПІ» : Зб.наук.пр. Серія : Стратегічне управління, управління портфелями програмами та проектами. — Х.: НТУ «ХПІ». — 2015. — №1(1110). — С. 80 – 84.
8. Морозов В.В. Управління проектами розвитку підприємств : навч. посібник / В.В. Морозов, О.В. Кальніченко, Ю.Г. Турло. – К. : Університет економіки та права «КРОК», 2011. – 232 с.

ДИНАМІЧНА ОРГСТРУКТУРА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ РОЗВИТКУ ПРОВАЙДЕРІВ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНИХ ПОСЛУГ

Голова ради директорів ТОВ «МАСТЕРГАЗ» Ю. В. Черненко

Університет економіки та права "КРОК", Україна

Ефективна робота провайдерів житлово-комунальних послуг тісно пов'язана з проектами розвитку, які вони реалізують. Важливою складовою протиризикового управління проектами розвитку є динамічна оргструктура. Проведено опис необхідних складових функціонування такої структури: багатовимірна та підприємницька орієнтація, робота з компетенціями, план комунікацій, управління трудовими ресурсами, віртуалізація та використання форм дистанційної роботи.

Ключові слова: провайдери житлово-комунальних послуг, модель, метод, протиризикове управління, проекти розвитку, оргструктура, компетенції, ергономіка.

Зважаючи на мінливість внутрішнього за зовнішнього оточень проектів розвитку провайдерів житлово-комунальних послуг (ПЖКП) – організаційна структура має бути теж гнучкою. Одним із найвпливовіших факторів на протиризикове управління є динамічна оргструктура управління проектами розвитку [1]. Зазвичай вона матрична в

проектах розвитку, а самі ПЖКП мають будову по функціональному або дивізіональному принципу [2].

Метою цього дослідження є перехід на застосування багатовимірної та підприємницької (або їх поєднання) організаційних структур ПЖКП для забезпечення можливості їхнього ефективного розвитку.

Багатовимірна буде більш доречною при виконанні ПЖКП функцій, що поза межами суто комерційної діяльності як, наприклад, обов'язкова підтримка аварійної служби в кожному районі. Підприємницька буде ефективною для надання сервісних послуг населенню. Багатовимірна модель [3] не створює проблеми подвійного підпорядкування. Відносини членів автономної групи з керівництвом організації та її іншими підрозділами не відрізняються від відносин із стороннім клієнтом. Основна перевага підприємницької оргструктури [4] – висока мотивація працівників, пошук нових можливостей та самоврядування. Функція керівництва – підтримка зусиль працівників на розвиток бізнесу. Контроль над ресурсами носить опосередкований характер (оренда, позика тощо). Ці структури чудово підходять для пошуку балансу між вигодами та ризиками, що можуть отримати та розділити окремі групи осіб. Ключ до успіху організації – підприємницькі осередки та рівень їхньої кваліфікації (рис. 1). Така будова ПЖКП допоможе організувати клієнтоорієнтовану роботу, безперервну еволюцію ПЖКП.

Важливою складовою для модернізації ПЖКП, є робота з компетенціями учасників. Компетенція [5] – це особистісна здатність спеціаліста вирішувати певний клас професійних завдань. Також під компетенцією розуміють формально описані вимоги до особистісних, професійних тощо якостей співробітників компанії. Сучасні компанії розглядають компетентність як важливий засіб для: а) аналізу здібностей, потенціалу та продуктивності співробітників; б) вимірювання потенційної майбутньої ефективності кандидатів.



Рис. 1. Структура підприємницької організації ПЖКП

Головне для формування компетентності спеціаліста – профільна освіта. Набуті в подальшому практичні знання та вміння доповнюють вихідний рівень компетентності. Компетентність = знаю + вмію + хочу + роблю (рис. 2). Після визначення рівня компетенції кожного із співробітників прийнято складати план його розвитку.



Рис. 2. Модель роботи з компетенціями ПЖКП

Паралельно із контролем рівня компетенцій в ПЖКП, необхідно налаштувати моніторинг ефективності працівників. Визначається співвідношенням отриманих результатів діяльності виробництва продукції (товарів або послуг) і витрат праці та засобів на виробництво. За рахунок впровадження методу компетенцій та оцінки ефективності суттєво покращиться професіоналізм команди. Важливою складовою ефективності є ергономічне використання ресурсів ПЖКП. Організаційна ергономіка націлена на оптимізацію комунікації, управління трудовими ресурсами, проектування діяльності, проектування робочого часу, колективну роботу, нові парадигми організації праці, управління якістю.

Проблема комунікацій традиційно гостро стоїть в ПЖКП. Керівний склад мало розуміє, які технічні складності відбуваються на місцях, як відбувається обслуговування. Також важливою складовою є опрацювання зворотного зв'язку від абонентів. Недостатність комунікації породжує чутки всередині ПЖКП та поза його межами, що провокує турбулентність інформаційного обміну. Планування комунікацій [6] має здійснюватися на основі потреб стейкхолдерів в інформації та наявних активів організації. Правильно сплановані комунікації підвищують ефективність та результативність організації, у тому числі за рахунок зменшення інформаційного шуму, спотворення якості інформації (рис. 3).

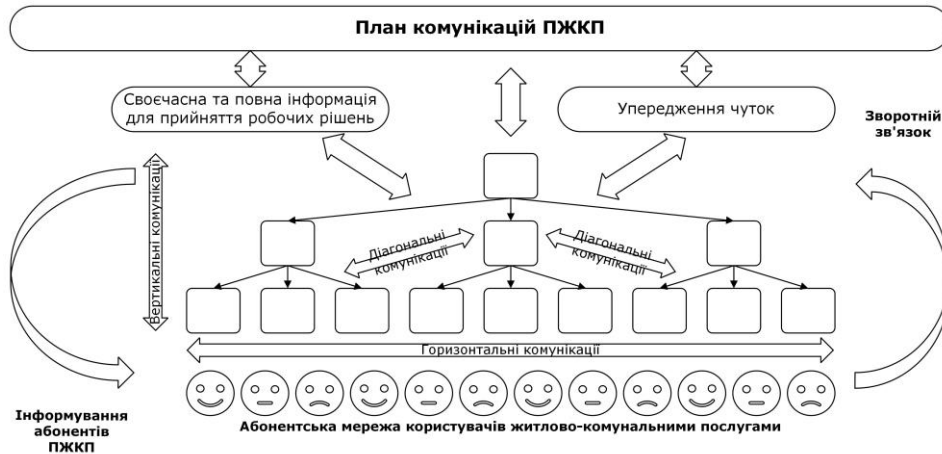


Рис. 3. Модель покращення комунікацій всередині ПЖКП та із споживачами

Реорганізація управління трудовими ресурсами [6] ПЖКП необхідна для покращення їх взаємодії між собою та покращення ефективності праці в цілому (рис. 4).

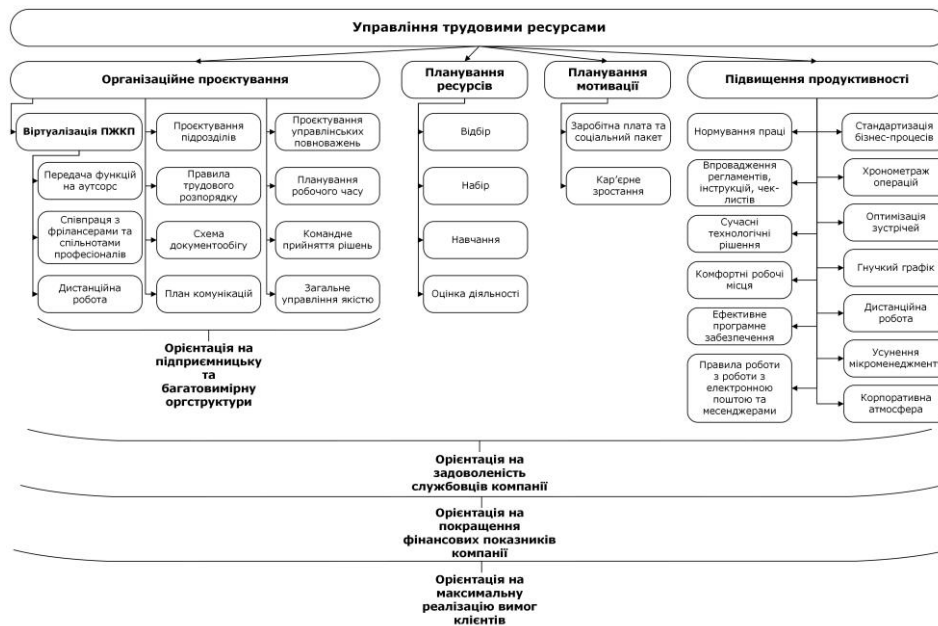


Рис. 4. Покращення схеми управління трудовими ресурсами ПЖКП

Організаційне проектування – діяльність з формування окремих підрозділів та апарату управління загалом у вигляді сукупності посад керівників, фахівців, технічних виконавців, які допомагають першій особі керувати організацією, наділенню їх необхідними повноваженнями, створення управлінських механізмів та умов їх функціонування. Зазначене вище надасть поштовх осучасненню управління ПЖКП:

розширить кругозір співробітників, значно покращить їх робочу ефективність. Для традиційно відсталого у плані сервісу сегменту послуг ПЖКП, управління якістю є необхідною складовою ергономічного підходу та орієнтує на безперервне підвищення якості всіх внутрішніх процесів та зовнішнього сервісу.

Висновки. Багатовимірність та підприємницька орієнтація забезпечать кращий сервіс клієнтам ПЖКП; робота з компетенціями, план комунікацій, управління трудовими ресурсами, віртуалізація та використання форм дистанційної роботи – суттєво оптимізують працю самого ПЖКП.

ДЖЕРЕЛА

1. Черненко Ю.В., Данченко О.Б., Меленчук В.М. Концептуальна модель протиризикового управління в проєктах розвитку провайдерів житлово-комунальних послуг. *Управління розвитком складних систем*. Київ: Київ. нац. ун-т архіт. та будів., 2022. Вип. 51.
2. Chernenko Yu.V., Danchenko O. B., Melenchuk, V. M., Mysnyk L. D. Models of risk management in development projects for housing and utility service providers. *Applied Aspects of Information Technology*. 2022; Vol. 5 No. 2.
DOI: <https://doi.org/10.15276/aait.05.2022.1>.
3. Плекан У.М. Організаційне навантаження механізму управління соціально відповідальною діяльністю підприємств. *Галицький економічний вісник*. Тернопіль: ТНТУ, 2019. Том 59. № 4. С. 55-64.
4. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Бабаев И.А. и др. Креативные технологии в управлении проектами и программами: монография. Киев : Саммит книга, 2010. 768 с.
5. Бушуев С.Д., Бушуев Д.А. Основы индивидуальных компетенций для Управления Проектами, Программами и Портфелями (National Competence Baseline, NCB UA, Version 4.0). Том 1. Управление проектами. под ред. Бушуева С.Д. Киев: Саммит-Книга, 2017. 178 с., ил.
6. Бедрий Д.І. Інтегроване протиризикове управління науковими проєктами в умовах невизначеності та переходу до циркулярної економіки: дис. ... д-ра техн. наук : 05.13.22. Одеса: Державний університет "Одеська політехніка", 2021. 431 с.

ІННОВАЦІЙНА МОДЕЛЬ КЕРІВНИЦТВА УНІВЕРСИТЕТОМ – LEAN-ЗВО

к.т.н., доцент Семко І.Б.¹, аспірант Мокієнко Ю.М.¹, аспірант Грабіна К.В.²

¹Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси, Україна

²Сумський Державний Університет

Одним із сучасних інструментів організації бізнесу та дієвим інструментом підвищення його рентабельності є ощадливе виробництво. Ці технології вже багато років впроваджуються у всі сфери життя, а також у сферу освіти. Однією з найбільш постраждала від російської агресії, є освіта. Тому застосування закладами освіти концепції ощадливого виробництва є актуальним

і допоможе зменшити втрати при управлінні та оптимізувати свою роботу. В тезах узагальнюється досвід роботи закордонних університетів, що реалізують у своїй діяльності ідеї ощадливого виробництва (Lean Production), проводяться аналогії з позитивними ефектами, що можна спостерігати в результатах впровадження ощадливого виробництва в практику українських закладів вищої освіти.

Ключові слова: *ощадливе виробництво, ощадливий ЗВО, Lean Production, Lean Higher Education.*

Сучасна Україна переживає не простий період змін, що відбуваються під тиском цілого ряду зовнішніх і внутрішніх чинників. До зовнішніх факторів слід віднести пандемію, війну та зміни в геополітичній сфері. До, багато в чому визначальних, внутрішніх чинників, слід віднести демографічну ситуацію, зміни в ціліорієнтації суспільства та держави, що відображається в низці документів державного та стратегічного значення, активна цифровізація та роботизація технологічних процесів, інше. В розрізі системи закладів вищої освіти (ЗВО), ця ситуація ускладнюється тим, що ЗВО в своїй діяльності повинен враховувати не лише теперішні умови, але й майбутнє становище багатьох сфер своїх інтересів: освітнє середовище, як українське так і міжнародне, ринок працевлаштування, рівень розвитку виробництва, технології, інновації та інше. Однією з проблем ЗВО є недостатнє фінансування, тому необхідно звести очікувані втрати при управлінні до мінімуму в тих ситуаціях, коли втрати неминучі [1].

Зазначені причини змушують навчальні заклади шукати нові шляхи раціоналізації своєї діяльності, які дозволять їм швидко реагувати на зовнішні та внутрішні зміни. Одним з методів, що здатний ефективно працювати в зазначених умовах, є концепція lean виробництва або ощадливого виробництва.

Мета статті – обґрунтування доцільності застосування концепції ощадливого виробництва в управлінні ЗВО, що допоможе підвищити ефективність діяльності закладів освіти; узагальнення втрат у закладах освіти та принципів ощадливого навчання. Проаналізувати досвід використання lean технологій в закордонних навчальних закладах, навести результати.

Lean виробництво – це управлінський підхід, що увібрав у себе найкращі сучасні методи управління виробництвом, спираючись на два титани – процесний та системний підхід. Нині ощадне виробництво – це чітка система, яку можна представити у вигляді чотирьох рівнів: філософія, цінності, принципи та інструменти. Запровадження lean виробництва, дозволяє покращити процеси, сконцентрувати зусилля на створенні цінностей для споживача, зменшити втрати часу та ресурсів всіх видів. В системному представленні lean виробництво достатньо легко піддається трансграничним перенесенням та їх локалізації у виробничій сфері.

Розвитку концепції ощадливого виробництва (або ж бережливого виробництва чи Lean-технології) приділено увагу багатьох вчених: Дж.П. Вумека, Д.Т. Джонса, Дж.К. Лайкера, М.Л. Джорджа, Г.М. Скударя, Т. Оно, М. Вейдера, Є.Г. Бойка, А.П. Гречанта ін.

Застосування принципів lean виробництва у вищій освіті, дозволяє розширити можливості та надати вільність вибору для конкретно кожної людини, сформувати ощадливі знання для успішної, плідної праці та щасливого життя.

Нові реалії сьогодення зумовлюють відповідні зміни в діяльності ЗВО. Запровадження процесного підходу до управління закладами вищої освіти дасть змогу раціонально використовувати ресурси, в тому числі науково-дослідницький потенціал, для забезпечення їх життєдіяльності та гарантувати прозорість системи управління у сфері соціальної відповідальності, суспільного контролю якості, ефективності прийняття рішень тощо. Особливістю процесного підходу є цілеспрямована орієнтація усіх бізнес-процесів на кінцевий результат: задоволення вимог споживачів, виконання вимог законодавства, а також дотримання вимог, встановлених у межах самого ЗВО. Перспективи впровадження принципів ощадливості в систему управління вищим навчальним закладом підкріплюються дією Закону України «Про вищу освіту», одним із ключових положень якого є розширення академічної автономії університетів, в тому числі при реалізації фінансової політики. Забезпечення фінансової незалежності ЗВО вимагає, насамперед, перегляду діючих методик ціноутворення на освітні послуги та диверсифікації джерел формування дохідної частини бюджету [4].

Модель інноваційної корпоративної культури «ощадливого ЗВО», основана на філософії і принципах ощадливого виробництва, складається з декількох елементів: системи подачі проблем та пропозицій з покращеннями, проектною діяльністю, що направлена на підвищення ефективності ЗВО, системи управління цілями в форматі SQDCM(E), постійної взаємодії з роботодавцями (стейкхолдерами), з метою актуалізації вимог до потенційних молодих спеціалістів, а також створення безперервного потоку формування ощадливої особистості на всіх рівнях освіти.

Освітній процес доречно розглядати через сукупність методів організації, стимулювання і мотивації та контролю за навчально-науковими видами робіт з фокусуванням на забезпечення цінності (перший принцип) зацікавленій особі (здобувач освітнього ступеня, роботодавець) в умовах реалізації концепції ощадливого виробництва. Так, цінністю, як результатом навчання на певному рівні вищої освіти, є професійна компетентність. У межах реалізації створення потоку цінності (другий принцип), організацію освітнього процесу пропонується здійснювати за таким потоком створення цінності: освітня програма, окрема освітня компонента, навчальна дисципліна. Дотримання безперервності потоку (третій) і принцип «витягування» від замовника (четвертий), дозволяє зосередити зусилля на зменшенні часу і прискоренні задоволення запиту здобувача в межах встановлених потоків створення цінності. Для забезпечення операційного контролю виникає необхідність обґрунтування коректних методів контролю і методів корекції за ефективністю навчально-наукової роботи. Дотримання безперервності вдосконалення (п'ятого принципу), сприяє безперервному набуттю і розширенню професійної компетентності здобувача, вдосконаленню професійної майстерності викладача, а також забезпечує мотивацію для постійного самовдосконалення і покращення дій зі створення цінності.

Найскладнішою і найважливішою проблемою є впровадження в освітній процес методів ощадливого виробництва і активне їх використання. Це пояснюється, насамперед, фокусуванням на якості професійної компетентності з позиції роботодавця і здобувача; спрямованістю уваги керівництва ЗВО на виявлення непродуктивних витрат і виключення дій, що їх створюють. Для подолання окресленої проблеми доцільно застосувати графічний метод VSM (Value Stream Mapping) і побудувати карти потоку створення цінності (карта поточного стану, карта майбутнього стану, карта ідеального стану [3]).

За кордоном ощадлива вища освіта (Lean Higher Education) знаходяться в процесі становлення, і запроваджена в ряді університетів Мексики, Фінляндії, Південної Африки, Індії, Японії, Китаю та Саудівської Аравії, найбільше її застосовують в університетах Північної Америки та Великобританії [2].

Назвемо лише декілька переваг, які зустрічаються в працях закордонних колег, які застосували філософію ощадливого виробництва у власних ЗВО:

- Підвищення кваліфікації співробітників: виникає відчуття причетності всіх співробітників університету до спільної справи і таким чином гармонізує цілі (Moore et al., 2007 Carter et al., 2011);

- Зростання прибутків: є результатом покращення клієнтських сервісів і підвищення генерації прибутків (Moore et al., 2007 Diamond, 2015);

- Задоволеність здобувачів вищої освіти: студенти лише виграють від покращення та ефективності освітніх та адміністративних послуг, що їм безпосередньо адресовані (Emiliani, 2016);

- Задоволеність професорсько-викладацького складу: викладачі отримують переваги від покращення процесів та операційного менеджменту (Moore et al., 2007);

- Удосконалення навчальних планів: впровадження принципу ощадливого виробництва в розробку планів, робить його частинкою щоденної активності (Balzer, 2010);

- Дистанційне навчання: пропонує покращення в області надання додаткової та післядипломної освіти з використанням дистанційних освітніх технологій (Isaksson et al., 2013), що так актуально для освіти України сьогодні.

- Якість і скорочення витрат: ощадливе виробництво, застосовує філософію, що пролонгує якість і скорочення витрат під час освітньої діяльності (Vukadinovic et al., 2017).

Підсумовуючи, зазначимо, що запровадження принципів ощадливого виробництва в управлінні закладом вищої освіти, з однієї сторони, забезпечує персоналізований процес підготовки майбутнього фахівця з високим рівнем професійної компетентності, використовуючи при цьому трудові, фінансові, матеріально-технічні, інтелектуальні ресурси, а з іншої – може суттєво покращити їх фінансовий стан, зменшити обсяг необґрунтованих та нераціональних витрат, покращити якість підготовки майбутніх спеціалістів, підвищити продуктивність праці та мотивацію працівників і викладачів, що сприяє залученню більшої кількості абітурієнтів.

ДЖЕРЕЛА

1. Бойко Є. Г.; Забродська О. О. Методологія компетентнісно-орієнтованого ощадливого виробництва в управлінні проєктами розвитку закладу освіти. Редакційна колегія: ДА Бушуєв АМ Найдъон, 2021, 104.
2. Бойко, Є.Г. Застосування концепції ощадливого виробництва в управлінні закладами освіти [Текст] / Є.Г. Бойко, О.О. Забродська, М.М. Куценко // Управління розвитком складних систем. – № 42. – 2020. – С. 139 – 145, dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2020.42.139-145.
3. Гречан, А. П. Організація освітнього процесу на засадах ощадливості / А. П. Гречан, І. В. Колос // Стратегія підприємства: підприємницький контекст : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 16-17 листопада 2017 р. – Київ : КНЕУ, 2017. – С. 247-248, <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/28136>.
4. Галько, Людмила Перспективи застосування lean-технологій в управлінні вищим навчальним закладом [Текст] / Людмила Галько // Сектори економіки в процесі реалізації державної регіональної політики: Дванадцяті регіональні та муніципальні читання : зб. матеріалів доп. міжнар. наук.-практ. конф. [Тернопіль-Збараж, 26-27 жовт. 2017 р.] / редкол. : М. М. Шкільняк, А. Ф. Мельник, Г. Л. Монастирський [та ін.] ; відп. за вип. М. М. Шкільняк. - Тернопіль : СМП «Тайп», 2017. - Ч. І. - С. 189-193, <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/24815>.

АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ РИЗИКІВ В ПРОЄКТАХ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

к.т.н., доцент І.Б. Семко¹, здобувач PhD Д.В. Строкань¹, здобувач PhD Белов О.Є.²

¹Черкаський державний технологічний університет, Україна

²Університет економіки та права «КРОК», Україна

В рамках дослідження було розглянуто питання дослідження інформаційних ризиків в проєктах відновлюваної енергетики. Проаналізовано сутність інформаційних ризиків, основні етапи управління ризиками у відповідності до методології управління проєктами, що надає можливості команді проєкту реалізувати проєкти відновлювальної енергетики з найменшою ймовірністю настання інформаційних ризиків та нанесення збитків підприємству.

Ключові слова: відновлювана енергетика, інформаційні ризики, проєкт, методологія управління проєктами, запобігання.

Енергетика є стратегічною галуззю економіки країни. За розрахунками Міжнародного енергетичного агентства (ІЕА) на 2022 рік у світі заплановано рекордне зростання частки відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) до 320 ГВт нових потужностей. Враховуючи такі показники, можна говорити, що відновлювана енергетика є пріоритетним напрямом розвитку енергетичної галузі і тому потребує всебічного вивчення проблеми управління проєктами ВДЕ, зокрема в частині управління інформаційними ризиками.

Так як енергетична галузь пов'язана із інноваційною діяльністю, інформаційні ризики в даній сфері мають високу ймовірність виникнення та значний ступінь впливу на проекти саме відновлюваної енергетики. Специфіка галузі передбачає широке застосування інструментарію методології управління ризиками проектів на всіх стадіях життєвого циклу проекту.

Для якісного реалізації проектів ВДЕ, відповідно до РМВОК, потрібно ідентифікувати та систематизувати групи інформаційних ризиків, ймовірність виникнення яких може загрожувати втіленню в життя даних проектів.

Ризик - це невизначена подія або умова, що у разі настання матиме позитивний чи негативний вплив на одну чи більше цілей проекту [1].

Щодо визначення поняття інформаційні ризики, то до теперішнього часу, ще немає однозначного розуміння, що саме собою являє інформаційний ризик.

Аналізуючи літературу, можна зробити висновок, що багато науковців розглядають інформаційний ризик в якості події, яка безпосередньо впливає на інформацію: її видалення, спотворення, порушення її конфіденційності, або доступність.

Автор роботи [2] уявляє інформаційний ризик, як здатність загрози використовувати вразливість інформаційних ресурсів з подальшою метою нанесення збитків підприємству.

В роботі [3] автори дослідили інформаційні ризики в проектах діджиталізації і зробили висновки щодо необхідності періодичного проведення аналізу інформаційної безпеки з моделюванням загроз та передумов ймовірності виникнення інформаційних ризиків.

У дослідженні [4] автори розкривають суть «інформаційних ризиків», які виникають на різних ієрархічних рівнях (держави, економіки в цілому, корпорацій, окремих підприємств тощо), і свій склад ризиків, що утворюють обсяг поняття «інформаційний ризик», який відбиває особливості його прояву на цьому рівні та враховує певні умови його функціонування. Так, наприклад, незважаючи на те, що проблема ризиків, пов'язаних з використанням інформації та інформаційних технологій, є відносно новою у загальній теорії ризиків, деякі з них вже включено до переліку глобальних ризиків, які загрожують людству та з якими воно поки що не в змозі впоратися [5].

Тому, членам команди проектів відновлюваних джерел енергії слід активно виявляти та ідентифікувати інформаційні ризики на початкових етапах та впродовж життєвого циклу проекту, щоб уникнути або мінімізувати вплив ризиків та ініціювати або максимізувати наслідки. Як ризики, так і наслідки мають набір можливих стратегій реагування, які можна запланувати для виконання у разі виникнення інформаційного ризику.

Відповідно до методології управління проектами, задля ефективного управління інформаційними ризиками команді проекту необхідно отримати інформацію про рівень впливу ризику та ступень його прийнятності для досягнення цілей проекту. Це визначається вимірюваними порогами ризику (прийнятне відхилення від цілі), які відображають схильність до ризику проекту. Поріг зазвичай вказують та доводять до

відома команди проєкту, а також відображають у визначеннях рівнів впливу інформаційних ризиків для проєкту.

На рис. 1 приведена схема запобігання імовірними ризикам.

Основні характеристики елементів стратегії боротьби із ризиками наведені нижче:

- Уникнення – це коли команда по проєкту діє з метою усунути загрозу або захистити проєкт від її впливу.
- Ескалація – це коли команда проєкту погоджуються, що загроза виходить за рамки проєкту.
- Передача – перехід володіння загрозою третій стороні для управління ризиком та прийняття наслідків у разі виникнення загрози.
- Пом'якшення – це коли вживають заходи для зменшення ймовірності виникнення та/або впливу загрози. Ранні заходи щодо пом'якшення часто більш ефективні, ніж спроби усунути збитки після настання загрози.
- Прийняття – визнання існування загрози без планування жодних активних заходів.

Активне прийняття ризику може містити розробку плану дій на випадок неочікуваних обставин, який буде ініційовано у разі такої події, або може бути пасивне прийняття, яке означає бездіяльність.



Рис. 1. Схема запобігання імовірним ризикам

Узагальнюючи матеріали наукової літератури та досліджень науковців з даного напрямку, можна зробити наступні висновки, щодо управління інформаційними ризиками в проєктах:

- Крок 1. Ідентифікація інформаційних ресурсів проєкту, що можуть бути об'єктом ризику.
- Крок 2. Визначення ступеня імовірності інформаційного ризику, тобто проведення кількісного та якісного аналізу інформаційного ризику.
- Крок 3. Оцінювання величини збитків в разі настання інформаційних ризиків.
- Крок 4. Проведення процедури протидії та/або запобігання інформаційним ризикам, застосовуючи інструментарій управління ризиками.

Отже, проєкти ВДЕ напряму пов'язані з ризиками, оскільки вони є унікальними починаннями з різним ступенем невизначеності, особливу загрозу становлять саме інформаційні ризики. Управління інформаційними ризиками є комплексом заходів, які включають процеси: ідентифікації ризиків, аналізу ризиків та прийняття ефективних управлінських рішень, що спрямовані на запобігання (зниження) настання ризикових ситуацій та їх наслідків. Тому, задача управління інформаційними ризиками ВДЕ полягає у зменшенні впливу небажаних факторів на життєвий цикл проєкту для отримання результатів максимально наближених до бажаних, які відповідають поставленим цілям проєкту.

ДЖЕРЕЛА

1. «A Guide to the Project Management Body of Knowledge» (PMBOK Guide) – Seventh Edition BISAC: Business & Economics / Project Management, Newtown Square, PA, USA: Project Management Institute, 2021.
2. Семко І. Б., Борисова Н. І. Аналіз ризиків проєктів альтернативної енергетики // Інноваційний розвиток суспільства: управління проєктами та інтелектуальною власністю. – Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції м. Донецьк, 25-26 жовтня 2013 р. С. 155-158
3. Семко А. В., Данченко Е. Б. Информационные риски в проєктах диджиталізації // Управління проєктами: стан та перспективи : Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв 2020.- 170с - С.101-103
4. И. А. Киселева и С. О. Искаджян, "Информационные риски: методы оценки и анализа", ITпортал, № 2, 2017 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://itportal.ru/science/economy/informatsionnye-riski-metody-otsenk/> Дата звернення: Листопад 2022.
5. Данченко О. Б., Ланських Є. В., Семко О. В. Інформаційні ризики цифрового формату // Вісник Черкаського державного технологічного університету 3-2020 С.58-66

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ДОРОЖНЬОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Аспірант А.С. Басько, к.т.н., доцент Меленчук В.М.

Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, Україна

Військова академія, Одеса, Україна

В роботі обумовлена актуальність розвитку дорожньо-будівної галузі та її стратегічне значення для внутрішньої економіки країни та зовнішньоекономічних відносин. Наведено огляд особливостей дорожньої галузі України, а також приклади проєктів розвитку дорожньої інфраструктури, що доводять застосування проєктного підходу на державному рівні. Зроблений аналіз впливу цих особливостей на різні аспекти управління проєктами будівництва доріг, який довів доцільність та необхідність враховувати їх при плануванні даних проєктів.

Ключові слова: будівництво доріг, управління проєктами, дорожня інфраструктура, особливості дорожньо-будівної галузі, проєкти дорожнього будівництва.

Розвиток сфери дорожнього будівництва є надзвичайно важливим для розвитку будь-якої країни в цілому, в тому числі й України. Стратегічне значення якісних доріг було усвідомлено ще з часів існування Давньоримської імперії, яка, підкоривши нову територію, спершу починала будувати дороги, поєднуючи Європу, Близький Схід та Північну Африку між собою та з Римом, тим самим спрощуючи контроль над ними. Це зробило Стародавній Рим справжнім правителем всього Середземномор'я. Всім відомий вислів, що «Всі дороги ведуть до Риму» мав на той час буквально значення: промені-дороги сходилися в центрі Риму на Палатинському пагорбі, де був розташований великий форум (площа) – місце народних зборів та засідань Сенату. За дослідженнями істориків саме імператор Август наказав встановити в центрі площі колону «Milliarium Aureum», де були зазначені відстані від Риму до всіх столиць провінцій, якими володіла на той час імперія. Саме завдяки якісним дорогам Рим став торговим і політичним центром Середземномор'я, а мобільність армії дозволяла швидко реагувати на прояви непокори в провінціях та збирати податі, забезпечуючи існування імперії близько 5-ти століть.

Надалі будівництво доріг тільки збільшувало своє значення для розвитку як внутрішньої економіки країни, так і зовнішньоекономічних відносин. Тож користь дорожньо-обудівельних проєктів обумовлена трьома факторами: прямий економічний ефект від якісних доріг, розвиток економіки на регіональному рівні та загальне економічне зростання для країни в цілому. Якісні дороги позитивно впливають на час перевезень, економію палива, знос автомобілів та покриття доріг, комфорт пасажирів та зменшення рівня ДТП. Міжрегіональні сполучення сприяють комунікаціям всередині держави, забезпечуючи їм економічний та соціокультурний розвиток. Розвиток національної економіки в багатьох аспектах залежить від наявності якісних доріг. Саме якість визначає вартість пасажирських і вантажних перевезень, ціни на продукцію і послуги, що позначається і на кількості працюючого населення. Але в глобальному плані Україна прагне стати важливим гравцем на геополітичній арені. Наше географічне

положення є стратегічно важливим сполученням між Східними та Західними країнами. Ми знаходимося на перетині транспортних шляхів світового значення. І для того, щоб зробити себе привабливим і корисним суб'єктом для міжнародної співпраці, ми маємо будувати високоякісні дороги, розвиваючи транспортну інфраструктуру та дорожню мережу.

Аналізуючи наукові роботи щодо вивчення стану дорожньої галузі України і перспектив її розвитку, слід відмітити, що це питання досить актуальне. Його висвітлювали у своїх роботах А. Безуглий, А. Гринько, В. Козак, О. Назаркевич, О. Світець, О. Солодовнік, О. Жулін, І. Токар [1]. І це не повний перелік дослідників. Зважаючи на одну з особливостей даної сфери – швидкоплинність змін – ця тема постійно поповнюється новими питаннями, що викликає інтерес науковців.

Мережа автомобільних доріг в Україні, за даними звіту Державного агентства автомобільних доріг України за 2021 рік (Укравтодор) [2], становить 165,1 тис. км. В цю мережу входять дороги державного значення – 43,1 тис. км (міжнародні, національні, регіональні і територіальні) та місцевого значення – 122 тис. км (обласні, районні). Дані подані без урахування тимчасово окупованої території АР Крим, м. Севастополя та частин територій у Донецькій та Луганській областях. Для забезпечення належного стану автомобільних доріг та будівництва нових, Укравтодор, як центральний орган виконавчої влади, станом на 2021 рік розпочав реалізацію шістьох спільних з МФО проєктів [3]:

- «Другий проєкт покращення автомобільних доріг та безпеки руху», в межах якого були проведені капітальні ремонти та реконструкції ділянок на автомобільній дорозі М-03 Київ-Харків-Довжанський. На 31.12.2021 р. проєкт завершено;
- «Проєкт розвитку дорожньої галузі» щодо реконструкції та капітального ремонту автомобільної дороги та робіт з покращення безпеки руху;
- «Покращення транспортно-експлуатаційного стану автомобільних доріг на підходах до міста Києва» (за фінансуванням спільно ЄБРР та ЄІБ), в який входять роботи з ямкового ремонту та будівництва транспортних розв'язок в межах області та на сполученнях М-05 Київ-Одеса і М-06 Київ-Чоп;
- «Розвиток транс'європейської транспортної мережі» (за фінансуванням ЄБРР та ЄІБ) щодо капітального ремонту автомобільної дороги М-05 Київ-Одеса по всій протяжності (Черкаська, Кіровоградська, Одеська та Миколаївська області) і будівництво Північного обходу м. Львів;
- Спільно з ЄІБ проєкт «Транспортний зв'язок в Україні – Фаза І», що включає в себе субпроєкти з покращення автодорожнього сполучення та підвищення безпеки дорожнього руху, який охоплює будівництво транспортних розв'язок у Львівській, Тернопільській та Рівненській областях;
- Спільно з МБРР і ЄІБ проєкт «Східна Україна: возз'єднання, відновлення та відродження (Проєкт 3В)» в межах якого розбудова та відновлення інфраструктури східного регіону і його повної інтеграції в економіку країни.

Як бачимо з переліку проєктів, навіть в ті, що реалізуються на рівні держави, впроваджено проєктний підхід, який використовується в галузі дорожнього будівництва

досить широко і давно. Але, як і в кожній іншій галузі, сфера будівництва доріг має свої певні специфічні риси, які обов'язково слід враховувати при плануванні проєктів.

Так, наприклад, проєкти з відновлення та розвитку дорожньої мережі є досить капіталомісткими. Зважаючи на те, що їх замовником є обласні державні адміністрації та Укравтодор як підприємство, що реалізує державну політику у сфері дорожнього господарства і єдиний розпорядник коштів державного дорожнього фонду, жорсткі бюджетні обмеження при держфінансуванні за залишковим принципом для доріг місцевого значення, стають суттєвою перепорою для реалізації достатньої кількості проєктів щодо модернізації дорожньої інфраструктури. В наслідок цього темп розвитку дорожньої мережі країни відстає від темпу автомобілізації населення, що призводить до роботи багатьох автомобільних доріг у режимі перевантаження. Особливо це відчутно на підходах до великих міст. Тому ця галузь вже сьогодні вимагає реалізацію проєктів, які будуть забезпечувати випереджаюче економічне зростання регіону, якщо мова йде про автошляхи регіонального значення, і країни в цілому – для автошляхів державного значення []. При ініціації подібних проєктів слід завжди пам'ятати, що розвинена інфраструктура підвищує інвестиційну привабливість вітчизняного і закордонного бізнесу, розвиває туристичну сферу. А це, в свою чергу, створює робочі місця, сприяє зростанню прибутків населення регіону і наповнює його бюджет.

Монополія ПАТ «ДАК «Автомобільні дороги України» (Укравтодор) та функціонування на ринку будівництва доріг переважно його дочірніх підприємств зумовлює низький рівень конкуренції, що відображається і на кількості проєктів, і на якості їх виконання. Крім цього самі філії дочірніх підприємств Укравтодора позбавлені права приймати рішення щодо ремонту доріг. Служба автомобільних доріг, яка є водночас і замовником, і джерелом фінансування, визначає ділянки, що потребують ремонту чи приймає рішення про розбудову мережі автодоріг і дає вказівку дочірнім підприємствам, які виступають у ролі підрядників. Це сповільнює оперативність реагування на потреби термінового ремонту чи будівництва нової дороги.

Неузгодженість дій між обласними, районними держадміністраціями і селищними радами щодо вивчення реального пасажиропотока і техніко-економічного обґрунтування доцільності певних маршрутів призводить до реалізації проєктів, що не відповідають вимогам розвитку регіону. Через відсутність тісної співпраці між держорганами можуть бути невраховані потреби в розбудові та оновленні об'єктів дорожнього сервісу і облаштуванні зупинок громадського транспорту відповідно існуючій маршрутній мережі, що входять в комплекс дорожнього господарства. Все це створює суперечки між різними рівнями держорганів, що ускладнює управління даними проєктами.

Відсутність ефективного фінансового контролю за використанням державних коштів на проєкти дорожнього будівництва створює передумови для їх нерационального розподілу та корупційних схем, що відображається на управлінні ресурсами і якістю проєкту та якістю продукту проєкту.

Наступна специфіка роботи будівельних компаній – залучення субпідрядників і тимчасових працівників. Це потребує уваги менеджера проєкту при управлінні

людськими ресурсами: їх координація, контроль якості виконання робіт, оплата аутсорс-працівників.

Проекти в галузі дорожнього будівництва є такими, в яких, через відкладений початок користування продуктом, помилки і невдачі будуть помітні згодом. І чим пізніше вони проявляться, тим дорожче буде їх виправлення.

Стрімке зростання мегапроектів в даній сфері вимагає координації і розподілу ресурсів між проектами, чіткої системи їх контролю.

Як було зазначено вище, дорожньо-будівельна сфера швидко змінюється, додаючи нові питання для науковців. Змінюються технології, вимоги, потреби. Крім цього, роботи в дорожньому будівництві можна виконувати декількома способами як технологічно, так і організаційно щодо самого виконання. Для проектного менеджера це означає розробку декількох варіантів виконання робіт, їх аналіз і вибір оптимального варіанта з урахуванням ресурсного розподілу, обсягу і часу на виконання за договірними умовами. Надалі обраний план виконання робіт або організаційно-технологічне рішення, слугуватиме дорожньою картою для руху бригад по об'єктам, скорочуючи час проекту завдяки усуненню чи зменшенню часу простоїв. Також це важливо і для управління ресурсами (розподіл матеріальних ресурсів), і для управління закупками.

Ще одна важлива специфіка даної сфери – залежність виконання робіт від зовнішніх факторів. Насамперед – від погоди. При несприятливих погодних умовах для виконання певних робіт може бути вимушений простій, що збільшує договірні терміни здачі об'єкту або, у разі можливості, ці терміни переглядаються із замовником.

Також треба зазначити, що виконання багатьох робіт з будівництва доріг пов'язані з високим ризиком для здоров'я робітників. Менеджер проекту має розробити план з охорони праці під конкретний проект згідно Наказу «Про затвердження Правил охорони праці під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг» [5] і передбачити необхідні для цього ресурси.

Всі вищезазначені аспекти, що характеризують специфічність сфери дорожнього будівництва, впливають на управління такими проектами. Вони вимагають від менеджера не просто знання методології управління проектами, а й пошуку оптимальних методів управління, враховуючи всі особливості даної галузі та ризики, що з ними пов'язані.

ДЖЕРЕЛА

1. Кононов С.О. Дослідження дорожньої галузі України та перспективи її розвитку. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2021. № 10. С. 14-21.
2. Звіт про діяльність Державного агентства автомобільних доріг України за 2021 рік. Київ. 2021. С. 31.
3. Зелена книга «Будівництво і ремонт автомобільних доріг». Платформа ефективного регулювання : веб-сайт. URL: <https://regulation.gov.ua/book/138-zelena-kniga-budivnictvo-i-remont-avtomobilnih-dorig> (дата звернення 15.11.2022).
4. Залуцький І. Р. Сільські території як об'єкт розвитку: питання унормування сутності поняття. Регіональна економіка. 2010. № 4 (58). С. 33-40.
5. Про затвердження Правил охорони праці під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг : наказ Державного комітету України з промислової

безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 28.12.2009р. №216. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0218-10#Text> (дата звернення 15.11.2022).

ВПЛИВ ЕМОЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ПРОЕКТНИХ КОМАНД АРТ-ПРОЄКТІВ НА ЇХНЮ РЕАЛІЗАЦІЮ

аспірант І.В. Рибалко, аспірант С.О. Заруцький

Університет економіки та права «КРОК», Київ, Україна

З'ясовано значущість впливу емоцій на поведінку та продуктивність діяльності людини. Здійснено аналіз підходів науковців до дослідження феномену «емоційна стійкість», «емоційна нестійкість» та розбіжності в трактуванні. Доведено, що даний феномен властивий кожному з нас, але почуття та емоції у творчих людей проявляються значно виразніше, що збільшує кількість поведінкових ризиків при реалізації арт-проектів. Запропоновано на етапі формування команди арт-проекту додати визначення емоційної стійкості потенційних членів проектної команди для більш об'єктивної оцінки ступеня ризикованості кожного кандидата.

Ключові слова: *емоційна стійкість, емоційна нестійкість, емоціогенна ситуація, арт-проект, ступінь ризикованості, творча особистість.*

Кожен з нас оцінює різні життєві ситуації, інших людей та самого себе в залежності від своїх індивідуальних характеристик і світосприйняття. Наше індивідуальне ставлення до певної ситуації диктує відповідні дії: прийняття рішень, мотивацію, працездатність та інші поведінкові реакції. Все це відбувається завдяки або через наявність та прояв емоцій. Саме емоції, як чутливість до емоціогенних ситуацій, забезпечують нас здатністю відчувати небезпеку; оцінювати емоційний стан іншої людини і відповідно корегувати свою поведінку; повідомляти іншим про свій емоційний стан; оцінювати людину або ситуації за емоціями, що одразу виникнули (скласти особисте враження у разі недостатньої інформації).

Соціальні, політичні, економічні, моральні та кліматичні зміни вимагають постійної переоцінки, адаптації та створення нових форм взаємодії людини із соціумом. Сучасний світ вимагає адекватної реакції особистості в умовах емоційно-насичених ситуацій, очікує від кожного з нас свідомого керування своїми діями, об'єктивної оцінки навантаження на психіку, щоб мати змогу для ефективної діяльності. Та структура емоційної сфери – унікальна і індивідуальна. Вона є основою всіх наших дій, через що викликає у науковців прагнення глибокого вивчення неоднозначного впливу емоцій (їх змісту, якості і динаміки), на поведінку та продуктивність діяльності людини. Психологічні особливості індивідуально-особистісного прояву емоцій, або емоційність особистості, визначають її стійкість до стресогенного впливу складних ситуацій, її здатність контролювати стан емоційного збудження, врівноважувати емоції і повертатися до стану душевної рівноваги. Така властивість отримала назву «емоційна стійкість».

Вперше поняття «емоційна стійкість» і, відповідно, «емоційна нестійкість», що визначається як нейротизм, вперше запропонував та ввів німецько-британський вчений-

психолог Ганс Айзенк. Він пояснював емоційну стійкість як стійкість особистості щодо зовнішніх подразників і збереження спокою. Нейротизм, навпаки, визначався як неврівноваженість процесів збудження та гальмування, через що у людини підвищена чутливість до зовнішніх подразників, наявні симптоми тривожності та помітний негативний емоційний загальний фон [1]. На той час психолог вважав, що ці психічні феномени залежать від типу темпераменту людини і не залежать від особливостей його діяльності.

Подальші наукові пошуки та дослідження довели, що підхід Г. Айзенка не враховує в повній мірі всі фактори, які впливають на рівень емоційної стійкості. До того ж підходи науковців до розуміння самого поняття емоційної стійкості також мають розбіжності. Частина вчених розглядає її як стійкість емоційних станів і несхильність до частоті зміни емоцій. Але переважна більшість науковців схиляються до того, що більш доцільно розглядати емоційну стійкість як психічний стан та складну інтегративну якість особистості, що характеризується взаємодією емоційних, вольових, інтелектуальних і мотиваційних компонентів її психічної діяльності та зумовлює поведінку в складних емоційно напружених умовах [2]. Тобто, це здатність людини протистояти несприятливим факторам і долати стан емоційного збудження, швидко повертаючись до стану душевної рівноваги.

Так, Л.М. Аболін прийшов до висновку, що емоційна стійкість – це властивість особистості, яка характеризує її в процесі напруженої діяльності, за умови вміння акумулювати різні емоційні характеристики, що можуть допомогти особі досягти поставленої мети. Тож цю властивість потрібно розглядати як цілісний процес саморегуляції, де поєднані раціональні, емоційні та тілесні прояви. Такий процес включає в себе емоційний досвід особистості, умови її діяльності та пов'язані з цим переживання, програму емоційно-виконавчих стереотипів, сукупність критеріїв успіху-неуспіху, рівень запам'ятовування і корекцію, яка ґрунтується на емоційній оцінці й оцінюванні проміжних результатів [2].

Януш Рейковський визначає цю властивість як здатність емоційно збудженої людини зберігати вектор своїх дій, контролювати емоції і подавляти емоційні реакції [3]. Основним показником емоційної стійкості автор вважає чутливість особистості до емоціогенних подразників: чим нижчий цей показник, тим вищий рівень емоційної стійкості. Такі особистості потребують більш сильних подразників для прояву емоційного збудження.

Вчений І.Є. Ільїн стверджує, що емоційна стійкість, як властивість особистості, проявляється в тому випадку, скільки часу на особистість впливав емоціогенний фактор та якої сили він був. Тобто, чим пізніше у людини виникають зміни в емоційному стані при таких умовах, тим вищий рівень її емоційної стійкості. Також він наголошував, що неможливо вивести єдиний показник емоційної стійкості як раз через те, що для різних емоціогенних факторів різна емоційна стійкість. І тому буде більш доцільно розглядати емоційну стійкість особистості до певного подразника (емоціогенного фактору) [4].

Якщо звернутися до праць зарубіжних науковців з питання вивчення емоційної стійкості, слід відмітити погляди Дж. Гілфорда і Р. Кеттела. Перший розглядав емоційну стійкість через поняття емоційної нестійкості, яку визначав як легку збудливість, песимістичність, заклопотаність, часту зміну настрою [5]. Другий запропонував замінити термін «емоційна стійкість» на «афективна стійкість», що визначав як відсутність у людини невротичних симптомів та іпохондричних проявів і відчуття спокою та стійкості інтересів. Він робив акцент на здатності особистості контролювати свої емоційні реакції на емоціогенні фактори через терплячість, наполегливість, самоконтроль, витримку [6].

Тож науковці довели, що емоційна стійкість не є вродженою або сталою рисою психіки людини, яка є незмінною і постійною величиною протягом всього життя. Реакція на подразник може змінюватися залежно від багатьох факторів: від умов проживання в певний період життя до бажання працювати над тими рисами, які, на думку людини, або заважають їй почуватися більш комфортно і будувати успішне життя, або допомагають і потребують розвитку.

Звісно, що емоційна стійкість не є психологічною особливістю певної категорії людей і властива кожному з нас. Тож не можна сказати, що це є психологічним аспектом творчої особистості. Саме тому, розглядаючи психологічні особливості творчих людей та аналізуючи їх вплив на реалізацію арт-проєкту, автор в [7] не виділяв емоційну стійкість, як рису, що притаманна виключно творчо обдарованим людям. Але слід зазначити його надзвичайний вплив на поведінку та, відповідно, дії творчих особистостей, зважаючи на їх підвищений рівень психоемоційного стану. Як зазначав автор в [7], «менеджеру арт-проєкту доведеться працювати не з командою розробників програмного забезпечення, конструкторами чи інженерами, які керуються логікою та фактами, а з творчими людьми, як то художні керівники, вчителі, дизайнери, письменники, музиканти, художники та інші, які більш зорові та інтуїтивні». Це значить, що почуття та емоції у творчих людей проявляються значно виразніше. Їх рівень емотивності та екзальтованості вищий, що викликає додаткову кількість ризиків [8] навіть при звичайному спілкуванні, не кажучи вже про стресогенні ситуації, де потрібен контроль над емоціями, швидкість аналізу ймовірних сценаріїв розвитку подій для вибору оптимальних дій в даних умовах. Тож наскільки творча людина здатна контролювати свої емоції, врівноважувати себе і раціонально оцінювати людей чи ситуацію є важливим фактором при формуванні команди арт-проєкту. Тобто, емоційна стійкість може стати деяким показником довіри до людини та передбачуваності її дій в певних ситуаціях.

В арт-проєктах кожен член команди може виконувати водночас організаційну функцію, приймаючи участь у вирішенні питань організації виконання арт-проєкту, та бути підрядником, створюючи безпосередньо матеріальні об'єкти, які є складовими продукту арт-проєкту. Це значно збільшує кількість поведінкових ризиків. Людина з низьким рівнем емоційної стійкості не тільки може прийняти не вірне рішення в організаційних питаннях, а й не виконати певні задачі в ролі підрядника, що передбачають співпрацю, через емоційну збудженість, яка заважатиме чітко розділити міжособистісні відносини з робочим процесом. Враховуючи недостатню формалізацію вимог до арт-проєктів, що також є джерелом ризиків, виникатимуть питання, рішення

яких вимагатиме раціонального мислення, без відбитку міжособистісного негативного відношення між членами проєктної команди.

З огляду на вище викладене, автор пропонує на етапі формування команди арт-проєкту визначати емоційну стійкість потенційних членів проєктної команди, щоб більш об'єктивно підійти до оцінки ступеню ризикованості кожного кандидата.

ДЖЕРЕЛА

1. Eysenck, H.J. Dimensions of personality. London: Routledge and Kegan Paul, 1947.
2. Носенко Е.Л. Особистісні фактори успішності вирішення людиною основних життєвих задач (у світлі сучасних теорій особистості) / Е.Л. Носенко // Матеріали II Всеукраїнського психологічного конгресу, присвяченого 110 річниці від дня народження Г.С. Костюка (19-20 квітня 2010 р.). – Т. 1. – К. : ДП «Інформаційно-аналітичне агентство», 2010. – С. 273–278.
3. Reykowski, Janusz. Eksperymentalna psychologia emocji. Warszawa: Książka i Wiedza, 1968.
4. Ільїн Е. П. Спільність механізмів розвитку станів монотонії і психічного пересичення при різних видах діяльності // Психічні стани. - Л., 1981а.-С. 43.
5. Guilford, J.P. Personality. New York: McGraw-Hill, 1959.
6. Cattell, R.B. Description and measurement of personality. New York: World Book, 1946.
7. Рибалко І.В., Чаюн Н.С., Белова О.І. Психологічні аспекти творчої особистості та їх вплив на виконання арт-проєкту. Управління розвитком складних систем : збір. наук. пр. Київ : КНУБА, 2020. № 44. С. 34-42.
8. Рибалко І.В., Данченко О.Б., Заруцький С.О., Белова О.І. Огляд та класифікація особливостей арт-проєктів як факторів ризику. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами = Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management. Харків : НТУ «ХПІ», 2021. № 1 (3). С. 16-23.

РЕКОМЕНДАЦІЙНА СИСТЕМА ВИБОРУ ФІЛЬМІВ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПЕРЕГЛЯДУ

Нікулеско А.В., к.т.н., доцент Ніколенко А.О.

Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Розроблена рекомендаційна система для вибору фільмів на основі методу нейронної колаборативної фільтрації. Отримані результати свідчать про очікуваний успіх при застосуванні в реальних умовах створеного варіанта нейронної колаборативної фільтрації. Модель показала задовільний результат: точність даної моделлю оцінки 0.95.

Ключові слова: рекомендаційна система, нейронна мережа, нейронна колаборативна фільтрація, вектор об'єкту, датасет, передобробка даних.

Вступна частина. Існує безліч інтернет-ресурсів з інформацією про фільми, на яких користувачі можуть виставляти оцінки переглянутим фільмам. Щоб не витратити час на пошуки наступного фільму для перегляду, користувачі таких сайтів потребують рекомендаційної системи. Відповідно, створена в рамках даної роботи рекомендаційна система може використовуватися на згаданих сайтах як основне ядро для функціональності їхньої системи показу рекомендацій.

У роботі розглянуто відмінний від існуючих підхід до створення рекомендаційних систем. У створеній системі, засобом отримання рекомендації є нейронні мережі. Даний підхід називається нейронна колаборативна фільтрація. Однак планується його модернізувати і також застосувати більше засобів обробки інформації, а саме обробку природної мови для інформації про фільми.

Основна частина. Нейронна колаборативна фільтрація (НКФ) — це використання нейронної мережі певної архітектури для моделювання на основі наявної інформації власних векторів об'єктів та користувачів, а також вивчення функції, що описує їхню взаємодію, на основі якої складаються рекомендації.

Для отримання векторів об'єктів (фільмів) пропонується відмовитися від кодування фільмів за індексом, а скористатися наявною текстовою інформацією з характеристиками та описом фільмів для створення власного вектору фільму поза рамками нейронної мережі. Для реалізації цього використано обробку природної мови [1].

Як базу інформації для рекомендаційної системи було обрано найпопулярніший і найширший набір даних “MovieLens”[2]. Цей датасет містить реальну інформацію і був спеціально зібраний дослідницькою лабораторією для рекомендаційних мереж, їх вивчення, аналізу, розробки та експериментів. “MovieLens” містить дані про 283228 користувачів та їх оцінки, яких у сумі 27753444. Наявні оцінки відносяться до 58098 фільмів, про які є короткі відомості: назви та список жанрів. Оцінки можуть приймати значення від 1 до 5 з кроком 0,5.

Описаний вище датасет та інформація, очевидно, не можуть бути безпосередньо використані в рекомендаційній системі, тому першим етапом є їх передобробка. Мета передобробки – отримати готовий до використання навчальний набір даних для нейронної мережі, яка і буде основним ядром для рекомендацій. На цьому етапі вся текстова інформація про кінокартини відібрана та піддана обробці природної мови для отримання власних векторів кожного фільму. Це досягається за допомогою готового рішення методу Doc2Vec [3] з бібліотеки Gensim, яка також надає засоби для лематизації та стеммінгу. Крім навчального набору, результатом цього етапу є модель, що перетворює дані про фільми у вектори, яка збережена для подальшого використання.

Було зібрано всю текстову інформацію про фільми. Потім вона була проаналізована і тільки частина даних про фільми, найбільш показові відомості, використовувалися далі для отримання векторного уявлення. Серед них опинилися: назва, список жанрів, ключові слова, слоган, короткий опис сюжету, акторський склад та продюсери. Далі ці дані зазнали обробки природної мови, з їх допомогою для кожного фільму формувався свій документ. Отриманий набір документів дозволив сформувати власні вектори фільмів.

В моделі НКФ роль вхідного шару виконують два незалежні тензори для фільму та користувача відповідно. Потім, one-hot вектор, що означає унікальний номер користувача, пов'язаний з рівнем векторного представлення. Далі нейронна мережа містить об'єднуючий рівень, один із входів якого це вже передопрацьована інформація про фільм, а другий – отриманий власний вектор користувача. Після цього в моделі слідує 5 повнозв'язкових прихованих рівнів з функціями активації [4] у вигляді ReLU.

Наприкінці мережі вихідний рівень з сигмоїдальною функцією активації видає відповідь у вигляді ймовірності взаємодії користувача і фільму, на основі якої і здійснюється рекомендація. Для навчання було обрано оптимізатор “Adam”[5], воно проходило у 100 епох, на кожному кроці розглядалося 64 навчальні приклади. Графіки навчання представлені на рисунку 1 та 2.

В результаті тренування даної нейронної мережі було отримано такі результати:

- значення функції помилки = 1.3;
- значення метрики “Accuracy” = 0.95.

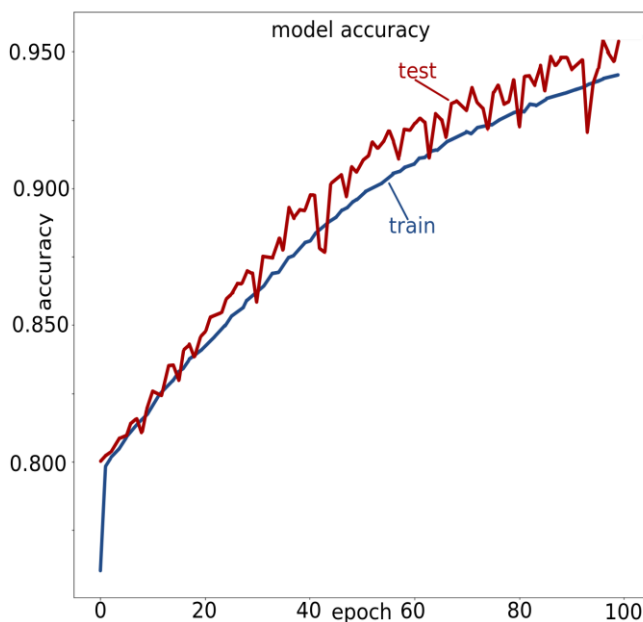


Рис. 1. Графік метрики "Accuracy"

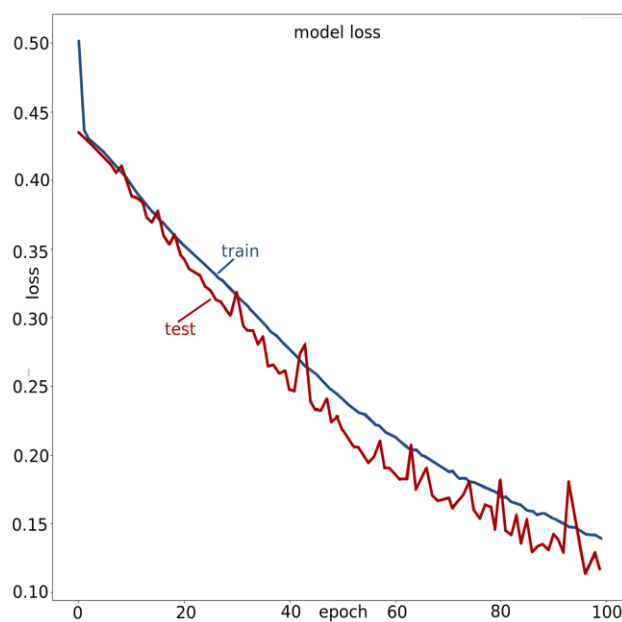


Рис. 2. Графік функції помилки

Висновки. Отримана модель була реалізована та навчена. Після оцінки якості навченої нейронної мережі, що вийшла, була також зроблено її порівняння з вже існуючою не перетвореною реалізацією НКФ. В результаті виконаної роботи, можна стверджувати, що отримано прообраз рекомендаційної системи фільмів, що не

поступається існуючим аналогам. Модель показала задовільний результат: точність даної моделлю оцінки 0.95.

ДЖЕРЕЛА

1. Natural Language Processing (NLP) // IBM [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ibm.com/cloud/learn/natural-language-processing>
2. MovieLens // GroupLens [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://grouplens.org/datasets/movielens/>
3. Gensim // Doc2vec [Електронний ресурс] / Офіційна документація бібліотеки. – Режим доступу: URL: <https://radimrehurek.com/gensim/models/doc2vec.html>
4. Activations // Keras [Електронний ресурс] / Офіційна документація бібліотеки. – Режим доступу: URL: <https://keras.io/api/layers/activations/>
5. Adam // Keras [Електронний ресурс] / Офіційна документація бібліотеки. – Режим доступу: URL: <https://keras.io/api/optimizers/adam/>

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ АНАЛІЗУ ДІЙ ВОДІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Яцюк Н.О., д.т.н., проф. каф. ІС Антошук С.Г.

Національний університет «Одеська політехніка», Україна

З метою підвищення рівня безпеки на дорогах доцільна розробка вбудованих в технічні засоби сучасні системи аналізу дій водія транспортного засобу. Для створення таких систем запропонована відповідна методика, особливістю якої є моніторинг «поведінки» технічного засобу та стеження за поведінкою водія всередині кабіни транспортного засобу для виявлення його функціонального стану. Запропоновано концептуальну модель мобільної системи аналізу дій водія транспортного засобу, на основі якої можна проводити проектування таких систем.

Вступ. На сьогоднішній день безпека на дорозі визначається не тільки технічним станом транспортного засобу (ТЗ) та дорожніми умовами, а й виконанням правил дорожнього руху, мер безпеки водія та навичками керування автомобілем, фізичним та функціональним станом, здатністю концентруватися. З

метою підвищення рівня безпеки на дорогах доцільна розробка вбудованих в ТЗ сучасні системи аналізу дій водія транспортного засобу (САДВ). Такі системи дозволяють усунути головні причини дорожньо-транспортних пригод ДТП – попередити небезпечні дії водія транспортного засобу, які відображають «поведінку» ТЗ (перевищення безпечної та встановленої швидкості, порушення правил маневрування тощо) та передбачити стомлення водія, що відображається в «поведінці» водія за кермом, тим самим допомогти водію запобігти дорожньо-транспортну пригоду (ДТП) або зменшити його наслідки [1].

Метою роботи є розробка методика розробка та дослідження методика аналізу дій водія транспортного засобу, реалізація якої дозволить обґрунтовано обирати відповідну архітектуру системи аналізу дій водія транспортного засобу та технології її реалізації.

Основна частина роботи. Розроблена методика аналізу дій водія транспортного засобу складається з наступних класичних етапів:

- розробка системи моніторингу «поведінки» ТЗ;
- розробка системи стеження за поведінкою водія всередині кабіни транспортного засобу;
- збереження попередньо оброблених даних для подальшої роботи;
- розробка системи виробітки рекомендації;
- накопичування статистики;
- створення патернів поведінки та стилю водіння ТЗ.
- розробка системи аналізу дій водія транспортного засобу,
- апробація системи аналізу дій водія транспортного засобу

На основі даної методика розроблена концептуальна модель мобільної системи, що реалізує функції САДВ, яку представлено на рисунку 1 Модель складається з трьох основних компонентів: водія, смартфона та хмарного сервісу. Мобільний додаток, що встановлюється на смартфон, задіє фронтальну камеру та сенсори (GPS, акселерометр, гіроскоп, магнітометр) телефону для отримання зображень водія та параметрів поїздки (швидкості, прискорення, гальмування, повороту ліворуч/праворуч та поточної геопозиції ТЗ).

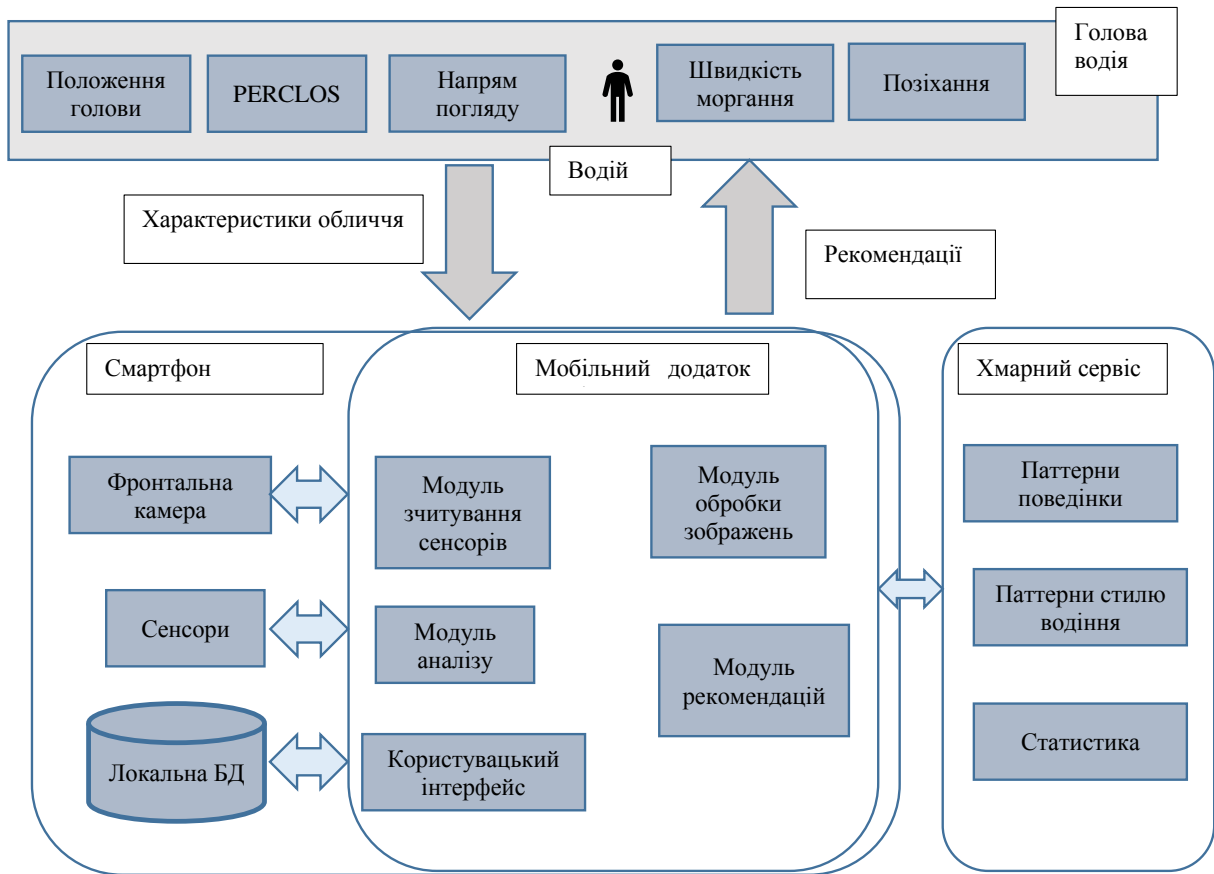


Рисунок 1 – Концептуальна модель мобільної САДВ

Для пошуку та вилучення характеристик особи водія (положення голови; частки часу, коли очі закриті — PERCLOS — PERcentage of eye CLOSure; швидкості моргання повік; напрямки погляду; позіхання) його вихідне зображення, що надходить на вхід модуля обробки зображень обробляється методами комп'ютерного зору [2]. Використовуючи данні про водія, характеристики його обличчя та показання сенсорів смартфона, модуль аналізу виявляє небезпечні стани та аварійні ситуації, в які може потрапити водій ТЗ. На основі виявленої аварійної ситуації та контексту, в якому знаходяться водій та ТЗ, модуль рекомендацій виробляє рекомендації, дотримання яких дозволяє знизити ймовірність настання ДТП.

Велика кількість інформації, що отримується та генерується в процесі роботи з фронтальною камерою та численними сенсорами смарт-фону, накопичується системою допомоги водієві при відстеженні його поведінки за кермом автомобіля. Зберігання, управління, аналіз та генерування нових даних здійснюється за допомогою технологічного зв'язку у вигляді локальної бази даних (БД), що зберігається у додатку на смартфоні водія та хмарному сервісі, доступному віддалено для кожного користувача в будь-який момент часу. Локальна БД використовується для зберігання тимчасових даних і підготовки їх з

метою подальшої синхронізації, відправки в хмарний сервіс. наявність з'єднання з мережею Інтернет, коли запис подій та їх характеристик продовжиться в пам'ять пристрою під час обриву зв'язку. Хмарний сервіс отримує від програми такі дані, як характеристика водіння (прискорення, гальмування, плавність ходу, перебудова, шлях прямування тощо), небезпечні стани та аварійні ситуації в процесі руху та статистика використання програми. На основі даних, що збираються з мобільного пристрою водія, виділяються та формуються патерни його поведінки, унікальний стиль (манера) водіння. Надалі система допомоги водієві продовжує навчатися та підлаштовуватися під поточного водія з урахуванням особливостей його поведінки за кермом та стилю водіння.

Останнім компонентом мобільного додатка є інтуїтивний інтерфейс користувача, що надає зручну взаємодію водія з додатком.

Висновки. В результаті дослідження, розроблено методику аналізу дій водія транспортного засобу, на основі якої створено концептуальну модель мобільної системи аналізу дій водія транспортного засобу. Побудова та впровадження таких систем аналізу дій водія транспортного засобу сприятиме підвищенню рівня безпеки на дорогах.

ДЖЕРЕЛА

1. Перевтома водіїв як один з головних чинників аварій на дорогах – [Електронний ресурс] - стаття – Режим доступу: <http://mk.dsp.gov.ua/news/perevtoma-vodiiiv-iaak-odyn-z-holovnykh-chy/>
2. U.S.NHTSA, “The visual detection of DWI motorists.” [Online], Available: <http://www.shippd.org/Alcohol/dwibooklet.pdf>, 2015.

ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ, ЯК ФОРМА МАРКЕТИНГОВИХ ПРОЄКТІВ

аспірант О.М. Руденко¹, к.т.н., доцент В.О. Андрієнко¹, к.т.н., доцент П.О.Тесленко²

¹Черкаський державний технологічний університет (м. Черкаси)

²Національний університет «Одеська політехніка» (м. Одеса)

В роботі розглянуті особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій у сфері торгівлі. Проаналізовані особливості та форми е-комерції. Показана необхідність застосування інструментів інтернет-маркетингу для планування та розробки маркетингових проєктів.

Ключові слова: е-комерція, інтернет-маркетинг, маркетингові проєкти

Розглядаючи засоби управління маркетинговими проектами неможливо залишити без уваги таку вагому тему, як Інтернет маркетинг. Зазвичай, це загальноживаний термін, який охоплює заходи із просування компанії та її продукції через онлайн-інструменти, задля знаходження та залучення потенційних клієнтів, збільшення трафіку на сайт та зростання продажів [1]. Оскільки, процес купівлі-продажу замикає товарне виробництво та споживача, то логічним було б застосовувати аналогічні інтернет засоби і для електронної комерції, та пов'язувати їх з Інтернет маркетингом та маркетинговими проектами [2].

За наявності такого зв'язку, електронна комерція має застосовувати усі надбання, що були здобуті при аналізі ринку та покупців в Інтернет маркетингу.

Існує кілька типів моделей електронної комерції [3], заснованих на сегментації ринку, які можна використовувати для ведення бізнесу в Інтернеті. В електронній комерції можна виділити 8 типів бізнес-моделей: бізнес для бізнесу (B2B), бізнес для споживача (B2C), від споживача до споживача (C2C), від споживача до бізнесу (C2B), бізнес для уряду (B2G), уряд для бізнесу (G2B), мобільна комерція і Peer To Peer (P2P).

Модель електронної комерції може приймати різні форми, включаючи різні транзакційні відносини між підприємствами та споживачами, а також різні об'єкти, якими обмінюються в рамках цих транзакцій, наприклад [3]:

- роздрібна торгівля (продаж продукту безпосередньо покупцеві);
- оптовий продаж (часто роздрібного продавця для подальшого перепродажу);
- пряма поставка (продаж продукту, який виробляється і відправляється споживачеві третьою стороною);
- краудфандінг (збір грошей зі споживачів до того, як продукт стане доступним);
- підписка (автоматична повторюється покупка продукту або послуги на регулярній основі);
- фізичні продукти, цифрові продукти і послуги (навик або набір навичок, що надаються за винагороду) та інші менш відомі.

Формуючи бізнес в сфері просування вироблених ліків на ринок, буде застосована одна або кілька вищевказаних моделей [4]. Кожна з моделей має свої особливості, завдання, цільову аудиторію, специфіку продажів, середній чек покупки та стратегії ведення маркетингових кампаній. У будь-якому випадку успіх маркетингового проекту фармацевтичній промисловості буде залежати від правильної оцінки потреб клієнта та побудови відповідної стратегії продажів [5]. А з усіх перерахованих моделей електронної комерції, B2C є найбільш розповсюдженою. Це продаж товару безпосередньо кінцевому споживачеві. Один з найбільш популярних B2C інструментів в електронній комерції - Інтернет-магазин та інші суб'єкти електронної комерції, діяльність яких спрямована безпосередньо на споживачів. Прямі продажі в інтернеті теж можна віднести до сектору Business To Consumer.

Крім того, компанії що займаються продажами в Інтернеті можуть використовувати декілька моделей одночасно, наприклад B2B та B2C [6].

Зазвичай споживач відвідує різні онлайн-майданчики на яких представлений

широкий спектр ліків та послуг.

Процеси взаємодії між компанією і кінцевим споживачем в моделі B2C зображені на рисунку 1.



Рисунок 1 – Візуалізація процесів взаємодії моделі B2C

Проведення угод в інтернеті неможливо без організації спеціалізованих ресурсів, що спрощують роботу для обох сторін. Залежно від форми електронної комерції виділяють кілька основних типів майданчиків: інтернет-магазини, сайти-агрегатори, вітрини в соц. мережах, чат-боти та інші.

Хоча фізичні аптеки/магазини, як і раніше залишаються основним місцем купівлі ліків, проте число користувачів які роблять покупки онлайн безперервно зростає.

Ринок онлайн-рітейлу в Україні дійсно зробив величезний ривок у своєму розвитку за останні кілька років. Більшість великих офлайн-гравців у тому числі і аптек та інших учасників фарм-ринку України стають повноцінними учасниками ринку e-commerce. Попит на послуги електронної торгівлі стабільно зростає, разом із пропозицією. У споживачів з'являється вибір між різними формами купівлі на ринку, особливо під час війни.

До нападу росії, в лютому магазини обробляли близько 16–20 тисяч замовлень на день, а в перший тиждень війни — лише 7% від цієї кількості. Стагнація ринку зберігалась майже до середини березня, коли продавці почали активно відновлювати роботу. Наприкінці березня інтернет-магазини змогли вийти на рівень 8 тисяч продажів на день. Поступове зростання тривало протягом всього квітня. Під кінець місяця магазини щодобово обробляли вже 12 тисяч замовлень [8].

Така ситуація стимулює власників бізнесу бути більш гнучкими і використовувати новітні технології та інновації. Проривні технології швидко змінюють умови на ринку за рахунок зростаючої конкуренції та технічного прогресу. Тому для створення робочої бізнес-моделі вже недостатньо відкрити оффлайн-точку або зробити неабиякий сайт. Щоб досягти найкращих результатів необхідно адаптуватися, грамотно оцінювати і управляти ризиками та швидко створювати продукти, що задовольняють потребам замовника. Тому, маркетингові проекти повинні враховувати вимоги сьогодення, а саме: цифровізацію, елементи інтернет-маркетингу та інтернет-торгівлі.

ДЖЕРЕЛА

1. Що таке інтернет-маркетинг? <https://elit-web.ua/blog/kak-rabotaet-pravilnyj-internet-marketing-3-shaga-k-uspehu>
2. Руденко О.М. Тесленко П.О. Маркетингові проекти – сутність та особливості. Збірник праць Міжнародної НПК «Інтелектуальні інформаційні системи в управлінні проектами та економіці в умовах воєнного стану». Харків-Коблево, 2022. — С. 106-109.
3. Джил Конрат, “Гибкие продажи. Как продавать в эпоху перемен” – 2015 р.
4. Збутова політика фармацевтичних підприємств. Електронний ресурс. Режим доступу: https://tdmuv.com/kafedra/internal/upr_ekon|classes_stud|uk/pharm
5. Руденко О.М. Меленчук В.М. Особливості маркетингових проектів фармацевтичної промисловості. XIV Міжнародна конференція «Управління проектами у розвитку суспільства» м. Київ, 20 травня 2022 року. Тези доповідей. — 2022, К. : КНУБА. — С. 101-104.
6. B2C, или бизнес для потребителя. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.unisender.com/ru/support/about/glossary/b2c/>
7. Стольницький І. Е-commerce живий? Що відбувається з онлайн-продажами в Україні під час війни. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/shcho-stalosya-z-internet-torgivleyu-v-ukrajini-pid-chas-viyni-chi-zapracyuvati-internet-magazini-50251494.html>

КОНЦЕПЦІЯ ІНТЕГРАЦІЇ МЕТОДОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

аспірант, О. В. Карун

Університет економіки та права «КРОК», м. Київ

Розглянуто сутність та структуру сучасної бази знань з методології управління проектами. З'ясовано, що при наявності формалізованих знань методологій дозволять менеджерам проекту та методологам визначати зміст та форму методології з метою досягнення цілей проекту. Тому пропонується створення концептуальних систем формалізації методологій управління проектами у структуровану базу, яка б забезпечила кваліфікованих спеціалістів та системи штучного інтелекту механізми збору та трансформації знань їх поєднання та гібридизацію з огляду на світовий досвід та сучасні вимоги.

Ключові слова: управління проектами, методологія управління проектам, гібридна методологія, база знань, штучний інтелект, модель представлення знань.

Сьогодні важко уявити створення будь-якого продукту, в широкому розумінні цього слова, без проектного підходу. Незалежно від структури організації, її масштабу та предметної області її діяльності, ефективне управління проектами стає чи не найголовнішим механізмом досягнення цілей. Спираючись на доказові логічні схеми управлінської діяльності, проектний менеджер може уникнути типових помилок та забезпечити високу ефективність управління проектами. Такі знання представлені у

вигляді різних методологій управління проектами, завданням проектного менеджера стає вибір, адаптація та поєднання представлених методологій [1,2], необхідних для ефективного управління проектами.

Методологія управління проектами – це сукупність декларативних вчень і процедурних знань, представлені у вигляді логічної схеми управлінської діяльності, що створені для досягнення цілей проекту. Можна припустити, що розвиток бази знань з управління проектами бере свій початок в США на початку 20 століття. Потреба в плануванні та управлінні складними процесами призвела до розвитку методологій, деякі з яких використовуються і розвиваються сьогодні, зразком є одні із перших методологій – управління на базі мережевих графіків: СРМ (метод критичного шляху), PERT (метод оцінки та огляду програми) [3,4]. Методи знайшли відразу практичне використання в сфері будівництва та наукових дослідженнях, а вже через кілька років були відомими та використовувалися далеко за межами США [5].

Відомості про методології управління проектами досить хаотичні, не структуровані та не містять чіткої навігації для зручного опрацювання з метою практичного застосування чи дослідження. Проекти за своїм змістом відрізняються та реалізуються в унікальних умовах реалізації, тому складно підібрати сумісну до цілей і сфери функціонального охоплення проектів методологію, яка б забезпечила проходження контрольованою, керованою та усвідомленою схемою досягнення цілей проекту [6]. Рішенням цього завдання могла б стати розробка індивідуальної методології, та така розробка потребує висококваліфікованих методологічних ресурсів, досвіду, фінансових та часових ресурсів – такі витрати неприпустимі у розрізі реалізації окремого проекту. У прикладних випадках менеджери-методологи йдуть шляхом адаптації наявних методологій шляхом дистиляції необхідних інструментів з однієї або декількох методологій, симбіотичним поєднанням методологій різного призначення або їх компонентів або поєднання рівноцінних методологій задля отримання необхідних змін методології [6,7].

За походженням, або ж за призначенням документи, що описують методології, визначаються як стандарти, філософії, методи (у значенні “підхід”), техніки або фреймворки (у значенні “шаблон”) тощо. У науковій літературі відсутня чітка структуризація таких документів, науковці більшою мірою порівнюють окремі методології, що за класом, видом та полем компетентності найближче один до одного. Поверхневий аналіз вибіркового документів продемонстрував наявність чітких структур та явного наслідування і посилань [8,9]. В результаті осмисленої та вивіреної декомпозиції отримані дані дозволять вибудувати єдину систему структурованих знань та їх навігацію.

База знань (БЗ) — це сукупність відомостей (про об'єкти, процеси, події або явища), що належать до певної теми або задачі, організована так, щоб забезпечити зручне представлення цієї сукупності як в цілому, так і будь-якої її частини. Це означає, що

система управління базою знань (саме знань, а не даних) повинна забезпечити представлення й обробку моделі, зіставною за своєю складністю з моделлю, що використовується свідомістю людини. Такі моделі надалі можуть бути використані для глибинного дослідження критеріїв ефективності та можливості поєднання різних методологій задля забезпечення повного охоплення процесів управління проектом на різних етапах життєвого циклу. Інше, теоретичне, застосування такої моделі - це побудови формального представлення у алгоритмах штучного інтелекту у пошуках так комбінуванні оптимальних підходів до управління проектом на базі явних та неявних складових, визначених та прихованих критеріїв.

Спроби побудови формального представлення методологій управління проектами не є новим [6,7]. Необхідність поєднувати різні методології зумовлена різними причинами, що були чи можуть бути розглянуті науковцями. До таких можна віднести:

- часту відсутність окремих компонентів, необхідних менеджеру проєктів для управління всіма процесами та етапами життєвого циклу;
- присутність у методології декларативного посилання на компоненти, що належить наперед не визначеній методології;
- наперед визначена конвергенція методологій у рамках єдиного підходу до управління проектом;
- запит на інноваційну складову нової чи модернізованої методології у випадку її суміжності з іншими знаннями, що доповнюють та\або покращують їх;
- необхідність поєднування різних методологій – конвергенція та гібридизація [7];
- перспективи реалізації методологій управління проектами засобами систем штучного інтелекту, тощо.

Керуючись тим чи іншим причинами науковець може виділити атрибути, зовнішні та внутрішні фактори впливу на формування та визначення атрибутів та запропонувати власну модель представлення знань про окрему методологію чи кластер методологій [9,10]. Та чи можливо уніфікувати дизайн моделей таким чином, щоб сформулювати концепцію наповнення формальної бази знань, яка б допомагала вирішувати всі або більшість згаданих завдань. База знань обраної предметної області сьогодні представлена різними повнотекстовими документами, що не мають системи навігації та неформалізована. Сьогодні, ще не існує моделі поєднання таких знань, яка б могла стати звичним інструментом для проєктного менеджера та формалізованою, структурованою схемою знань для перспективного використання системами штучного інтелекту – як системи верифікації повноти онтології та конкретної моделі поєднання її компонентів [11]. Тому існує нереалізована частина досліджень з формалізації методологій управління проектами. Саме питанню формального представлення та концептуального моделювання предметної області методологій управління проектами буде присвячена подальша робота.

Концепція даватиме змогу підвищити кваліфікації проєктного менеджера, що в свою чергу забезпечить ефективне управління проєктами, а перспектива використання таких моделей проєктними менеджерами та системами штучного інтелекту має цілу низку потенційних перспектив для визначення та адаптації методології управління проєктом під наявні критерії та допустимі вимоги організації.

ДЖЕРЕЛА

1. Obradović V., Todorović M., Bushuyev S. Sustainability and Agility in Project Management: Contradictory or Complementary? IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2018.
2. Bushuyev S., Verenysh O. Organizational maturity and project: Program and portfolio success, Developing Organizational Maturity for Effective Project Management. 2018 – P. 104-127.
3. Антіпова Н.А. Алгоритми пошуку та побудови ланцюгів робіт для інформаційної системи управління проєктами. ISSN 2076-5886. Вісник Черкаського університету. Серія «Прикладна математика. Інформатика» – 2015. – № 38 – С. 370-371
4. Рач В.А. Стан та тенденції розвитку тріадної методології управління проєктами / В.А. Рач, О.В. Россошанська, О.М. Медведєва. Управління розвитком складних систем. – 2010. – №. 3. – С. 118 – 122.
5. Бушуєв С.Д. Інноваційне мислення при формуванні нових методологій управління проєктами. С.Д. Бушуєв, М.С. Дорош, Н.В. Шакурн . Управління розвитком складних систем. – 2016. – №26 – С. 49 – 57
6. Бушуєв С.Д. Формування інноваційних методів та моделей управління проєктами на основі конвергенції. Управління розвитком складних систем. – 2015. – №23. – С. 30 –37
7. Бушуєв С.Д., Гібридизація методологій управління інфраструктурними проєктами та програмами. С.Д. Бушуєв, Козир Б.Ю. Вісник Одеського національного морського університету: Зб. наук. праць, – 2020. – No 1(61). – С. 187-207.
8. Charvat, J. Project management methodologies: Selecting, implementing, and supporting methodologies and processes for projects. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. – 2003 – P. 26-41.
9. Скорик О. О. Методологічні аспекти управління міжнародними проєктами. О. О. Скорик. Інвестиції: практика та досвід. – 2017. – № 4. – С. 19-24
10. Литвин В. Розроблення методів та засобів побудови інтелектуальних систем опрацювання інформаційних ресурсів з використанням онтологічного підходу / В. Литвин, В. Висоцька, Д. Досин, М. Гірняк. Інформаційні системи та мережі. Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. – № 832. – 2015. – С. 295-314.
11. Литвин В. В. Методи та засоби опрацювання інформаційних ресурсів на основі онтологій: монографія. В. В. Литвин, В. А. Висоцька, Д. Г. Досин. – Л : ЛА «Піраміда», 2016. – 404 с.



BRIEF REVIEWS

Bedrii Dmytro, Holubytskyi Maksym

MANAGEMENT OF TEAMS IN RESEARCH PROJECTS

In today's conditions, success in any field of human activity depends on the introduction of effective management tools, for example, project management methodology. A review of research publications in the field of human resources management, in particular project teams, was conducted and it was found that during the implementation of research projects, it is necessary to pay great attention to the creation of favorable conditions for the work of scientists. Therefore, further research should be based on the creative management of research project teams, this will ensure the satisfaction of the needs of research project stakeholders.

Keywords: project management methodology, creative management, project team, research project, scientists, features.

Bielova Olena, Kisilov Oleksandr, Bedrii Dmytro

FEATURES OF BUSINESS MANAGEMENT IN THE CONDITIONS RENEWABLE ECONOMY

In the conditions of the introduction of the legal regime of martial law, Ukrainian business faced new challenges, which led to the reduction of production, loss of personnel and partners, disruption of logistics routes, destruction of energy capacities. A comparison of project and process approaches was made. Thus, the competitiveness of business in the conditions of the recovery economy largely depends on the effectiveness of business processes operating in a certain organizational structure, so the synergy between project and process approaches will increase the efficiency of business management.

Keywords: project approach, process approach, business management, regenerative economy, factors, development strategy.

Chervitska Karyna

RECOMMENDATION SYSTEM FOR ELECTRONIC LIBRARY FOR YOUNG AUTHORS

Recommender systems are actively used in today's IT market as mechanisms to replace a static list of recommendations when searching or shopping on websites. This work will present the development of a recommendation system for creating lists of books by young authors who publish them on the website of the electronic library. After all, thanks to such recommendations, users will be able to quickly and conveniently get books to read, and young authors will be able to increase the number of readers thanks to such recommendations.

Keywords: referral lists, books, users, website, recommendations

Danchenko Olena, Semko Olexander, Oksana Haydayenko

METHOD OF EXPERT ASSESSMENT OF INFORMATION RISKS IN IT PROJECTS

The paper substantiates the possibility of using the Delphi method as one of the methods of collective expert assessment of information risks in IT projects, its advantages and disadvantages are given. This method includes conducting a survey among the members of the expert group, which takes place in several rounds in order to make effective management decisions. The Delphi method is considered on the example of conducting an expert assessment of joint information risks for the external environment of the organization, the organization itself, and IT projects.

Keywords: Delphi method, information risks, project, organization, expert assessment, management decisions.

Dyachenko Petr, Shadura Dmytro, Zayats Olga

PROACTIVE PROJECT MANAGEMENT OF ENTERPRISES

The work analyzes proactive project management, which scientists propose to use as an anti-crisis tool at enterprises and organizations of various professional orientations. The advantages and disadvantages of proactive management are revealed, which makes it possible to use this approach simultaneously with other approaches that project managers practice in order to overcome the range of possible problems (risks), their analysis and prioritization, development of countermeasures and/or minimization of consequences.

Keywords: proactive management, project, enterprise, efficiency, management decisions, risk.

Fedchyshen Vitalii, Tkachenko Valentyn, Ksenia Kadenko

ANALYSIS OF SCIENTIFIC APPROACHES TO MANAGEMENT OF PROJECT AND OPERATIONAL RISKS

In the conditions of market relations and increased competition, the activity of any enterprise requires effective management tools. Modern approaches to managing uncertainty, risks, and deviations in projects, programs, and portfolios were considered, and existing approaches to project and operational management were considered. Therefore, projects in any field of activity exist in conditions of uncertainty and require interaction between several approaches,

often with uncertain final results, so further research into the management of project and operational risks is relevant

Keywords: project management methodology, risk management, uncertainty, deviation, operational risks, project risks.

Oksamytna Liubov, Kulikov Oleh

FEATURES OF PROJECT PORTFOLIO MANAGEMENT IN THE FIELD OF ROAD CONSTRUCTION

Today, project management methodology is implemented in any field of human activity, in particular in the field of road construction. The issue of strategic management of the development of the road construction industry was considered, the formation of the state road fund and the sources of its filling were analyzed, and the main tasks of the management of the industry were formulated. Thus, the issue of improving the management efficiency of the road construction industry is relevant and requires further elaboration from the point of view of the application of portfolio project management in this industry

Keywords: project portfolio management, strategic management, development directions, sources of financing, highways, road construction.

Olena Danchenko, Andrii Koireiba

THE ROLE OF SELF-ORGANIZATION IN PROJECT TEAMS

The submitted theses present a complete description of the structure of the self-organization of the project team, its stages and issues of formation. The work also presents the structure of the project team as a complete system. A description of the importance of the mechanism of adaptation and expediency in the system of self-regulation of the project team is provided. Examples of creating conditions for learning self-organization skills are given.

Keywords: self-organization, project, team, self-organization mechanism, self-organization system.

Karun Oleh

CONCEPT OF INTEGRATION OF PROJECT MANAGEMENT'S METHODOLOGIES

The essence and structure of the modern knowledge base on project management methodology are considered. It was found that having formalized knowledge of methodologies will allow project managers to determine the content and form of the methodology in order to achieve project goals. Therefore, it is proposed to create conceptual systems for the formalization of methodologies into a structured base that would provide qualified specialists and artificial intelligence systems with mechanisms for the collection and transformation of knowledge in view of global experience and modern requirements.

Keywords: project management, project management methodology, hybrid methodology, knowledge base, knowledge base, artificial intelligence, knowledge representation model.

H. O. Klevanna

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS FOR AUTOMATIC PROJECT PLANNING.

Abstract. The use of artificial intelligence in project management is considered. It was found that the main traditional approaches to project management, which use outdated and insufficiently automated tools, are inferior to the new model of project management, the basis of which is the mandatory use of artificial intelligence in software. At the same time, the need for intellectualization of project planning processes through the development of an intellectual superstructure is shown.

Keywords: project planning, software and information add-ons, artificial intelligence, automated tools, software, digitalization in project management.

Kovalchuk Oleh, Kobylkin Dmytro, Zachko Oleh

AUTOMATION PROJECTS FOR THE FORMATION OF PROJECT TEAMS IN THE FIELD OF SECURITY

The article presents the results of research into HR processes. The need to automate HR processes is substantiated. The main tasks solved by HR automation are defined. Special attention is paid to the issue of automation of personnel management. The significance of the obtained results lies in the possibility of increasing the efficiency of work with personnel. Tasks that are solved in the process of staffing belong to the class of complex solution tasks in conditions of uncertainty. The information and analytical system for the formation of project teams of higher education graduates in higher educational institutions of the civil defense system and the improvement of the quality of personnel decision-making through the use of artificial intelligence methods was analyzed.

Keywords: safety-oriented system; human resources management; formation of project teams

Kostenko Vitaliy, Yadrova Marina, Kondratyev Sergey

FEATURES OF USING THE PROJECT APPROACH IN DISCIPLINE "MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF METROLOGY"

In the work, taking into account modern requirements for the educational process, the results of research on supplementing the unified teaching approach with a project approach were considered. It is noted that the main criterion for the expediency of project management is the presence of an innovative nature of the taught discipline, the features of the project approach are determined, and the main components of the project activity are developed. The design approach and approval of the research results are based on the experience of teaching this discipline.

Keywords: educational process, project approach, feasibility criteria, project components, innovative technologies

Kostenko Vitaliy, Yadrova Marina, Kondratyev Sergey**FEATURES OF USING THE PROJECT MANAGEMENT LOGICAL MATRIX IN THE DISCIPLINE "DIGITAL MEASURING INSTRUMENTS"**

The work examines the results of research on the use of the project approach in teaching. The proposed approach makes it possible to analyze cause-and-effect logical sequences and interrelationships of the elements of teaching the discipline in order to improve the quality of teaching and planning the teaching of the discipline, efficiency in the development and implementation of the necessary initiatives to improve the quality of the educational process and its orientation to results. Feedback between project elements is taken into account when planning teaching activities.

Keywords: logical matrix, project, digital devices, causal sequences

Mazur Oleksandr, Denchyk Oksana, Kharuta Vitaliy**SPECIFIC FEATURES OF INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT IN HIGH EDUCATIONAL INSTITUTIONS UNDER WAR CONDITIONS**

The paper outlines the problems of management and implementation of international projects in institutions of higher education during hostilities on the territory of Ukraine. The typical types of international projects for the institutions of higher education are indicated and the necessity of adaptation to the new realities for the possibility of their implementation is determined. It was emphasized that under the new conditions, the use of IT technologies and the principles of distributed teams are the key principles for the realization of international projects. Also, the importance of communication in the project and taking into account the difference in mentality and culture of stakeholders of international projects was outlined.

Keywords: international projects, high education institution, project management, distributed teams, communication.

Oleksii Borysov, Olena Danchenko, Bohdan Mysnyk.**REGRESSION MODEL OF EFFECTIVE MANAGEMENT OF MULTICULTURAL IT PROJECT TEAM**

The paper analyzes the factors that influence the successful completion of an IT project under the conditions of using virtual multicultural teams. A list of factors according to Hackman's methodology for managing multicultural teams is presented. But the uniqueness and innovativeness of the IT project can shift the assessment of the importance of each of the above factors. Therefore, determining the most significant factors for a specific IT project is an urgent task. To solve it, it is suggested to use tools of regression analysis. The paper proposes a regression model of managing a multicultural team and reveals the essence of its components.

Keywords: multicultural IT project team, Hackman model, regression model

Sergey Kachkov, Pavlo Teslenko, Oksana Savina

ANALYSIS OF THE ESSENCE OF PROJECT-ORIENTED COMPANIES

An analysis of terms and definitions related to the project-oriented style of management was carried out. Such terms as project-oriented company, project-oriented business, project-oriented organizational structure, project-oriented management are considered. A comparison was made and the essence determined by different authors in the mentioned concepts. The proposed definition of a project-orientation company and the characteristics by which classification can be carried out

Keywords: project-based company, project-based management, company management through project portfolios

Chernenko Yuri

DYNAMIC ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF DEVELOPMENT PROJECTS' MANAGEMENT OF HOUSING AND UTILITY SERVICES PROVIDERS

The effective work of housing and utility service providers is closely related to the development projects they implement. An important component of anti-risk management of development projects is a dynamic organizational structure. The description of the necessary components of the functioning of such a structure is carried out: multidimensional and entrepreneurial orientation, work with competencies, communication plan, management of labor resources, virtualization, and use of forms of remote work.

Keywords: providers of housing and communal services, model, method, risk management, development projects, organizational structure, competencies, ergonomics.

Semko Inga, Mokiienko Iuliia, Grabina Kateryna

Lean production is one of the modern tools of business organization and an effective tool for increasing its profitability. For many years, these technologies have been implemented in all spheres of life, as well as in the field of education. One of the most affected by Russian aggression is education. Therefore, the application of the concept of lean production by educational institutions is relevant and will help reduce management losses and optimize their work. Theses summarize the work experience of foreign universities that implement lean production ideas in their activities, draw analogies with the positive effects that can be observed in the results of the implementation of lean production in the practice of Ukrainian higher education institutions.

Keywords: Lean Production, Lean Higher Education

Semko Inga, Strokan Dmitry, Belov Alexander

ANALYSIS OF INFORMATION RISKS IN RENEWABLE ENERGY PROJECTS

As part of the study, the issue of information risks in renewable energy projects was considered. The essence of information risks, the main stages of risk management in accordance with the project management methodology, which enables the project team to

implement renewable energy projects with the lowest probability of information risks and causing losses to the enterprise, are analyzed.

Keywords: renewable energy, information risks, project, project management methodology, prevention.

Andrii Basko, Viktor Melenchuk

FEATURES OF PROJECT MANAGEMENT ROAD INFRASTRUCTURE

The paper stipulates the relevance of the development of the road construction industry and its strategic importance for the domestic economy and foreign economic relations. An overview of the peculiarities of the road industry of Ukraine is given, as well as examples of road infrastructure development projects that prove the application of the project approach at the state level. An analysis of the impact of these features on various aspects of road construction project management is made, which proved the feasibility and necessity of taking them into account when planning these projects.

Keywords: road construction, project management, road infrastructure, features of the road construction industry, road construction projects.

PhD student Irina Rybalko, PhD student Sergey Zarutsky,

INFLUENCE OF EMOTIONAL STABILITY OF ART PROJECT TEAMS ON ITS IMPLEMENTATION

The significance of the influence of emotions on the behavior and productivity of human activity is clarified. The approaches of scientists to the study of the phenomenon of "emotional stability", "emotional instability" and differences in interpretation are analyzed. It is proved that this phenomenon is inherent in each of us, but the feelings and emotions of creative people are much more pronounced, which increases the number of behavioral risks in the implementation of art projects. It is proposed to add the definition of emotional stability of potential project team members at the stage of forming an art project team for a more objective assessment of the degree of risk of each candidate.

Keywords: emotional stability, emotional instability, emotional situation, art project, degree of risk, creative personality.

Nikulesko Andrii, Nikolenko Anatolii

RECOMMENDATION SYSTEM FOR SELECTING FILMS FOR INDIVIDUAL VIEWING

A recommendation system for movie selection based on the neural collaborative filtering method was developed. The obtained results indicate the expected success when applying the created variant of neural collaborative filtering in real conditions. The model showed a satisfactory result: the accuracy of the estimate given by the model is 0.95.

Keywords: recommender system, neural network, neural collaborative filtering, object vector, dataset, data processing.

N.Yatsyuk, S.Antoshchuk

DEVELOPMENT OF METHODS OF ANALYSIS OF THE DRIVER'S ACTIONS

In order to increase the level of road safety, it is advisable to develop modern systems for analyzing the driver's actions built into the technical means. For the creation of such systems, an appropriate technique is proposed, the feature of which is the monitoring of the "behavior" of the technical means and the monitoring of the driver's behavior inside the vehicle cabin in order to detect its functional state. A conceptual model of a mobile system for analyzing the actions of a vehicle driver is proposed, on the basis of which such systems can be designed.

Olena Rudenko, Vladimir Andrienko, Pavlo Teslenko

INTERNET MARKETING AS A FORM OF MARKETING PROJECTS

The work examines the peculiarities of the use of information and communication technologies in the field of trade. Analyzed features and forms of e-commerce. The necessity of using Internet marketing tools for planning and development of marketing projects is shown.

Keywords: e-commerce, Internet marketing, marketing projects