

УДК 005.8

Колеснікова К.В., к.т.н., доцент,
кафедра Інформаційних технологій проектування в машинобудуванні
Одеський національний політехнічний університет

ПАРАДИГМА ПОСТІЙНОГО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВИКОНАВЦІВ ПРОЕКТІВ

К.В. Колеснікова. Парадигма постійного підвищення кваліфікації виконавців проектів. Спираючись на концепцію Едварда Демінга, щодо існування системи глибинних знань, з урахуванням сутностей – власників знань: команди проекту, замовника та системи навчання, побудована когнітивна модель взаємодії знань в системі управління проектами.

Ключові слова: управління, проекти, знання, достатність, модель, оточення системи.

Е.В. Колеснікова. Парадигма постійного підвищення кваліфікації виконавців проектів. Спираючись на концепцію Едварда Демінга, о существовании системы глубинных знаний, с учетом сущностей - владельцев знаний: команды проекта, заказчика и системы обучения, построена когнитивная модель взаимодействия знаний в системе управления проектами.

Ключевые слова: управление, проекты, знания, достаточность, модель, окружение системы.

К. В. Kolesnikova. The paradigm of continuous training of executors projects. Based on the concept of Edward Deming, on the existence of deep knowledge based of essences - The owner of knowledge: the project team, customer and learning system based cognitive model of interaction of knowledge in the management of projects.

Keywords: management, projects, knowledge, sufficiency, model, system entourage.

Спрямованість на підготовку фахівців з управління проектами на засадах компетентнісного підходу зумовлює необхідність удосконалення методів і моделей навчання, також практичної діяльності [1 - 7]. Зміни в підходах до навчання полягають у тому, що необхідно перейти від застиглих схем накопичення знань до навчання реальній діяльності у виробничих умовах, що змінюються [8 - 15]. Моделювання складних ситуацій на основі когнітивного аналізу дозволяє розв'язати протиріччя між вимогами до рівня компетентності проектних менеджерів та методами і моделями навчання [16 - 25]. В статті запропонована і досліджені нові підходи щодо управління знаннями у проектах/програмах/портфелях проектів для постійного підвищення кваліфікації виконавців проектів. Саме цей підхід формує універсальну парадигму управління знаннями: «Освіта через все життя!»

Управління знаннями в унікальних проектах. В якості спрощеної моделі розглянемо підхід до класифікації проекту на основі оцінки унікальності проекту для основних зацікавлених сторін проекту – Замовника і Виконавця (рис. 1). Така класифікація проектів за ступенем унікальності для виконавців і замовників дозволяє перейти від вербальних суджень до кількісних характеристик управління знаннями, щоб підтвердити гіпотезу про те, що: «В управлінні унікальними проектами жодна команда проекту не буде спочатку

володіти достатнім набором компетенцій і обсягом знань для його гарантованої успішної реалізації». Наслідком цього твердження є розуміння того, що для успішного виконання проектів проектна команда повинна безперервно здійснювати трансфер знань в систему із зовнішнього середовища.

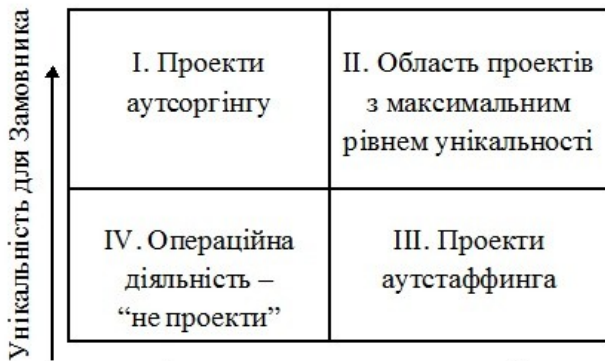


Рисунок 1 - Класифікація проектів за ступенем унікальності

Спираючись на концепцію Едварда Демінга, щодо існування системи глибинних знань, з урахуванням сутностей – носіїв або власників знань: команди проекту, замовника та системи навчання і тренінгу побудуємо іконографічну модель взаємодії знань в системі управління проектами (рис. 2).

Представлена модель володіє когнітивними властивостями – за її допомогою можна дослідити особливості управління знаннями. Слід відзначити, що ця модель відображає відоме висловлювання Конфуція: «Три шляхи ведуть до знання: шлях роздумів - це шлях найбагородніший, шлях наслідування - це шлях найлегший і шлях досвіду - це шлях самий гіркий».

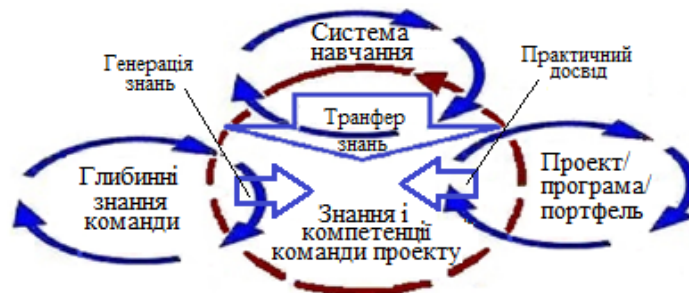


Рисунок 2 – Когнітивна модель взаємодії знань в управлінні проектами

Трансформуємо цю схему (рис. 2) в однорідний ланцюг Маркова, дискретні стани якого відповідають носіям знань: S_1 - замовник, S_2 - команда проекту, S_3 – глибинні знання, S_4 - система навчання. Розмічений орієнтований граф відображає не фізичну взаємодію носіїв знань, а вторинну проекцію цієї комунікації на простір знань (рис. 3).

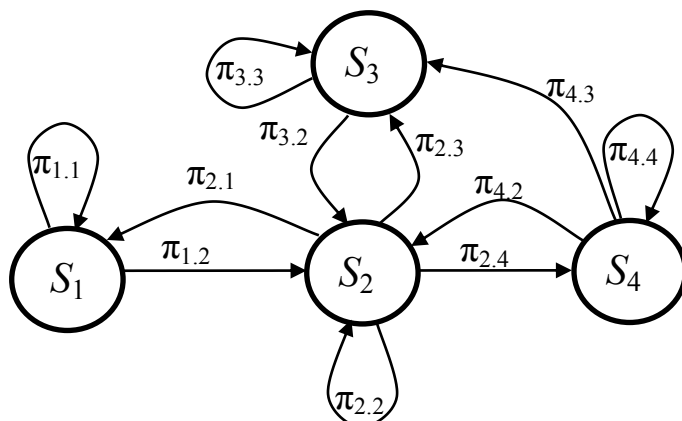


Рисунок 3 – Граф ланцюга Маркова

Для поєднання унікальності проекту (рис. 1), коли і замовник, і команда проекту вміють і знають, що треба робити, визначена матриця перехідних ймовірностей:

$$\|\pi_{i,j}\| = \begin{pmatrix} 0,9 & 0,1 & 0 & 0 \\ 0,1 & 0,88 & 0,01 & 0,01 \\ 0 & 0,01 & 0,99 & 0 \\ 0 & 0,01 & 0,01 & 0,98 \end{pmatrix} \cdot (1)$$

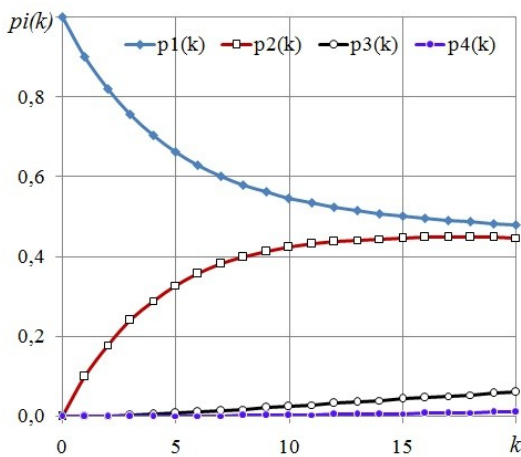


Рисунок 4 – Зміна ймовірностей станів для проекту, коли для замовника і виконавця проект не є унікальним

Пояснимо трансформацію умов взаємодії сутностей проекту в певні значення π_{ij} перехідних ймовірностей. Замовник: у разі не унікального проекту не потребує взаємодії з виконавцем – командою проекту – тому значення $\pi_{1,2} = 0,1$. Основний свій час Замовник спрямовує на роботи ($\pi_{1,1} = 0,9$) по проекту. Виходячи з подібних правил визначались і інші перехідні ймовірності. За таких умов ймовірності станів, що пропорційні часу роботи замовника $p1(k)$ і виконавця $p2(k)$ стають на 20 кроці практично однаковими, що означає наявність рівноправного співробітництва (рис. 4). Ймовірності інших станів близькі до нуля.

У разі іншого сполучення унікальності для замовника і виконавця треба визначити інші значення π_{ij} перехідних ймовірностей. У разі «підключення» глибинних знань та звернення до системи навчання матриця перехідних ймовірностей може бути такою:

$$\|\pi_{i,j}\| = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,7 & 0 & 0 \\ 0,3 & 0,35 & 0,1 & 0,25 \\ 0 & 0,3 & 0,7 & 0 \\ 0 & 0,3 & 0,1 & 0,6 \end{pmatrix}. \quad (2)$$

Дані моделювання показують, що суттєво змінюються параметри виконання проекту, а також характеристики набуття нових знань за рахунок генерування знань у наслідок використання «системи глибинних знань».

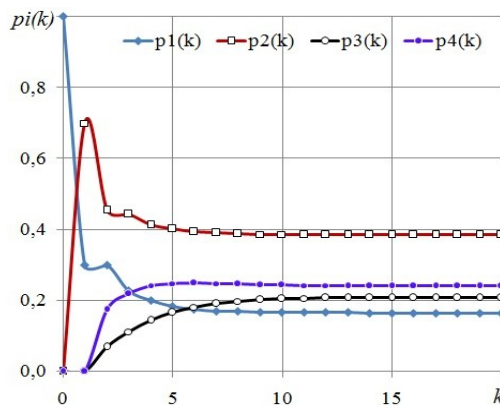


Рисунок 5 - Зміна ймовірностей станів для проекту, коли для виконавця і замовника проект є унікальним з «підключенням» глибинних знань та звернення до системи навчання

Як видно з рис. 5, система навчання, зміна ймовірності стану якої відображена кривою $p4(k)$, практично стає складовою частиною проекту.

Цей висновок є важливим для розуміння підходів формування команд проектів та командування в управлінні проектами/програмами/портфелями проектів. Особливо це стосується великих проектів, підготовка до яких повинна включати складову навчання і тренінгу команди проекту. Адже будь-яка команда

проекту на початку виконання унікальних проектів не буде відповідати вимогам щодо повноти знань і компетенцій, які потрібні для виконання і завершення проекту [26 - 50].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Оборський, Г. О. Нові тенденції і завдання щодо підготовки науковців вищої кваліфікації [Текст] / Г. О. Оборський, В. Д. Гогунський // Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві. — Вип. 2. — Одеса : АО Бахва, 2013. — С. 15 — 22.
2. Оборський, Г. О. Стандартизація і сертифікація процесів управління якістю освіти у вищому навчальному закладі [Текст] / Г. О. Оборський, В. Д. Гогунський, О. С. Савельєва // Тр. Одес. політехн. ун-та. — Вип. 1(35). — 2011. — С. 251 – 255.
3. Белощицкий, А. А. Управление проблемами в методологии проектно-векторного управления образовательными средами [Текст] / А. А. Белощицкий // Управління розвитком складних систем. - 2012. - № 9. — С. 104 – 107.
4. Яковенко, В. Д. Комп'ютерна реалізація системи автоматизованого управління навчальним процесом [Текст] / В. Д. Яковенко, В. Д. Гогунський, Г. Ф. Сафонова // Моделир. в прикладних наукових дослідженнях : Матер. XVI семінара. — Одеса : ОНПУ, 2008. — С. 27 – 30.
5. Колесникова, Е. В. Управление знаниями в IT-проектах / Е.В. Колесникова, А.А. Негри // Вост.-Европ. журнал передовых технологий. — 2013. — № 1/10 (61). — С. 213 – 215.
6. Гогунський, В. Д. Азбучные истины или как формировали базовые концепции в далекой древности [Текст] / В.Д. Гогунський, Д.В. Лукьянов // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи : Матер. наук.-метод. семінару - Вип. 7. — Одеса : Наука і техніка, 2013. — С. 111 – 116.
7. Вайсман, В.А. Методологические основы управления качеством: факторы, параметры, измерение, оценка / В.А. Вайсман, В.Д. Гогунський, В.М. Тонконогий // Сучасні технології в машинобудуванні : зб. наук. праць. — Вип. 7. - Харків : НТУ «ХПИ», 2012. — С. 160 – 165.
8. Запорожець, О. І. Завдання наукових досліджень з охорони праці [Текст] / О. І. Запорожець, В. Д. Гогунський // Інформ. технології в освіті, науці та виробництві. - № 4 (5). — 2013. — С. 19 – 23.
9. Тесленко, П. А. Эволюционная парадигма проектного управления [Текст] / П. А. Тесленко, В. Д. Гогунський // Управління проектами: стан та перспективи : Міжнар. наук.-практ. конф. — Миколаїв : НУК, 2010. - С. 114 - 117.
10. Бушуев, С. Д. Напрями дисертаційних наукових досліджень зі спеціальності «Управління проектами та програмами» [Текст] / С. Д. Бушуев, В. Д. Гогунський, К. В. Кошкін // Управління розвитком складних систем. - № 12. — 2012.— С. 5 – 7.
11. Колесникова, Е.В. Оценка компетентности персонала сталеплавильной печи в проекте компьютерного тренажера [Текст] / Е.В Колесникова // Вост.-Европ. журнал передовых технологий. — 2013 — № 5/1 (65). — С. 45 - 48.
12. Тернер, Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентированному управлению [Текст] / Пер. с англ. — М. : Изд. дом Гребенникова, 2007. — 552 с.
13. Гогунський, В. Д. Основные законы проектного менеджмента [Текст] / В. Д. Гогунський, С. В. Руденко // Управління проектами: стан та перспективи. IV міжнар. конф. — Миколаїв : НУК, 2008. — С. 37 – 40.
14. Вайсман, В. А. Теория проектно-ориентированного управления: обоснование закона Бушуева С. Д. [Текст] / В. А. Вайсман, В. Д. Гогунський, С. В. Руденко // Наук. записки Міжнар. гуманітарного ун-ту : Зб. — Одеса : МГУ, 2009. — С. 9 – 13.
15. Гогунський, В. Д. Обоснование закона о конкурентных свойствах проектов [Текст] / В. Д. Гогунський, С. В. Руденко, П. А. Тесленко // Управління розвитком складних систем. — № 8. — 2012. — С. 14 – 16.

16. Колеснікова, К.В. Оптимізація структури управління проектно керованої організації [Текст] / К.В. Колеснікова, В.О. Вайсман // Вісник СевНТУ: зб. наук. пр. — № 125/2012. - Севастополь : СевНТУ, 2012. – С. 218 – 221.
17. Яковенко, А. Е. Стратегія прийняття рішень в умовах адаптивного навчання [Текст] / А. Е. Яковенко, А. В. Нарожный, В. Д. Гогунский // Вост.-Европейский журнал передових технологій. – № 2/2 (14). – 2005. – С.105 – 110.
18. Оборский, Г.А. Актуальность дистанционного обучения [Текст] / Г.А. Оборский, А.Е. Колесников, В.А. Граменицкий // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи. – № 7. – Одеса : Наука і техніка, 2013. – С. 3 – 8.
19. Руденко, С. В. Сетевые процессы управления проектами в контексте отображения состояний проекта [Текст] / С. В. Руденко, Е. В. Колесникова, В. И. Бондарь // Проблемы техники. – № 4. – 2012.– С. 61 – 67.
20. Вайсман, В. О. Система стандартів підприємства для управління знаннями в проектно-керованій організації [Текст] / В. О. Вайсман, В. О. Величко, В. Д. Гогунський // Тр. Одес. политехн. ун-та. - 2011. - № 1 (35). – С. 257 – 262.
21. Колесникова, Е. В. Трансформация когнитивных карт в модели марковских процессов для проектов создания программного обеспечения [Текст] / Е. В. Колесникова, А. А. Негри // Управління розвитком складних систем. – 2013. - №15. – С. 30 – 35.
22. Колесникова, Е. В. Моделирование слабо структурированных систем проектного управления [Текст] / Е.В. Колеснікова // Тр. Одес. политехн. ун-та. - 2013. – № 3 (42). - С. 127 - 131
23. Буй, Д.Б. Scopus та інші наукометричні бази: прості питання та нечіткі відповіді / Д.Б. Буй, А.О. Білощицький, В.Д. Гогунський // Вища школа. – 2014. - № 5-6. – С. 37 - 40.
24. Колеснікова, К. В. Розвиток теорії проектного управління: обґрунтування закону ініціації проектів [Текст] / К.В. Колеснікова // Управління розвитком складних систем. - № 17. – 2013. - С. 24 – 31.
25. Колеснікова, К. В. Розвиток теорії проектного управління: обґрунтування закону К.В. Кошкіна щодо завершення проектів [Текст] / К.В. Колеснікова // Управління розвитком складних систем. - № 16. – 2013. - С. 38 – 45.
26. Колеснікова, К.В. Розвиток теорії проектного управління: обґрунтування закону ініціації проектів / Управління розвитком складних систем.– 2013. - № 17. - С. 24 – 30.
27. Колесникова, Е.В. Развитие теории проектного управления: закон Ю.Л. Воробьева о влиянии риска на успешность портфеля проектов / Е.В. Колесникова // Управління розвитком складних систем. – 2014. - № 18. - С. 62 – 67.
28. Колесникова, Е. В. Теория проектного управления: закон контроля параметров риска / Е.В. Колесникова // Вісник Одес. нац. морського ун-ту. – 2013. – № 3 (39). – С. 220 – 232.
29. Вайсман, В. А. Теория проектно-ориентованого управління: обоснование закона Бушуева С. Д. [Текст] / В. А. Вайсман, В. Д. Гогунський, С. В. Руденко // Наук. записки Міжнар. гуманітарного ун-ту : Зб. – Одеса : МГУ, 2009. – С. 9 – 13.
30. Оборский, Г.А. Актуальность дистанционного обучения / Г.А. Оборский, А.Е. Колесников, В.А. Граменицкий // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи. – № 7. – Одеса : Наука і техніка, 2013. – С. 3 – 8.
31. Білощицький, А. О. Ефективність методів пошуку збігів у текстах / А. О. Білощицький, О. В. Діхтяренко // Управління розвитком складних систем. – 2013. – № 14.– С. 144 – 147.
32. Білощицький, А. О. Наукометричні бази та індикатори цитування наукових публікацій [Текст] / А. О. Білощицький, В. Д. Гогунський // Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві. – Вип. 4 (5). – О. : АО Бахва, 2013. – С. 198 – 203.
33. Коляда, А. С. Автоматизация извлечения информации из наукометрических баз данных / А. С. Коляда, В. Д. Гогунский // Управління розвитком складних систем. – 2013. - № 16. – С. 96 – 99.
34. Гогунський, В. SCOPUS: знайдемо свої публікації / В.Д. Гогунський, Д.Б. Буй // Вища школа. – 2014. - № 8. – С. 113 - 115.

35. Бурков, В. Н. Параметры цитируемости научных публикаций в наукометрических базах данных / В. Н. Бурков, А. А. Белощицкий, В. Д. Гогунский // Управління розвитком складних систем. – 2013. - № 15. – С. 134 – 139.
36. Гогунский, В.Д. Наукометрические данные научного издания «Управление развитием сложных систем» / В.Д. Гогунский, А.С. Коляда, В.А. Яковенко // Управління розвитком складних систем. – 2014. - №19. – С. 6 – 11.
37. Бушув, С. Д. Наукометричні бази: характеристика, можливості і завдання / С. Д. Бушуев, А.О. Білощицький, В.Д. Гогунський // Управління розвитком складних систем. – 2014. - №18. – С. 145 – 152.
38. Гогунський, В. Д. Створюємо свій акаунт “GOOGLE Академія” / В.Д. Гогунський, О. Є. Колесніков // Вища школа. – 2014. - № 9. – С. 55 - 58.
39. Оборський, Г. О. Scopus: достовірність даних за запитами щодо числа публікацій університетів / Г. О. Оборський, В. Д. Гогунський, В. А. Волобоев // Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві : зб. - 2014. – № 2 (7). - С. 179 – 290.
40. Колеснікова, К.В. Оптимізація структури управління проектно керованої організації / К.В. Колеснікова, В.О. Вайсман // Вісник СевНТУ: зб. наук. пр. - Вип. 125 / 2012. – Севастополь : СевНТУ, 2012. – С. 218 – 221.
41. Тертышная, Т. И. Автоматизированная система контроля знаний [Текст] / Т. И. Тертышная, Е. В. Колесникова, В. Д. Гогунский // Тр. Одес. политехн. ун-та. - № 1(13). - 2001. - С. 125 - 128.
42. Власенко, О. В. Марковські моделі комунікаційних процесів в міжнародних проектах / О. В. Власенко, В. В. Лебідь, В. Д. Гогунський // Управління розвитком складних систем. - № 12. - 2012. - С. 35 - 39.
43. Вайсман, В. О. Система стандартів підприємства для управління знаннями в проектно-керованій організації / В. О. Вайсман, В. О. Величко, В. Д. Гогунський // Тр. Одес. политехн. ун-та. - 2011. - № 1 (35). – С. 257 – 262.
44. Гогунский, В. Д. Марковская модель риска в проектах безопасности жизнедеятельности / В. Д. Гогунский, Ю. С. Чернега, Е. С. Руденко // Тр. Одес. политехн. ун-та. – № 2 (41). – 2013. – С. 271 – 276.
45. Коджа, Т.И. Эффективность применения методов нечеткой логики в тестировании / Т.И. Коджа, В. Д. Гогунский // ААЭКС, Информационно- управляющие комплексы и системы. – № 1 (11). – Херсон : ХНТУ, 2003. – С. 13 – 16..
46. Гогунский, В.Д. Наукометрические данные научного издания «Управление развитием сложных систем» / В.Д. Гогунский, А.С. Коляда, В.А. Яковенко // Управління розвитком складних систем. – 2014. – № 19 – С. 6 – 11.
47. Дуденко, В.Г. Науково-дослідна робота студентів вищої школи й інформаційно-інноваційні технології / В.Г. Дуденко, В.Ю. Вдовіченко, Д.Г. Шуба // Інноваційні технології в системі професійної підготовки студентів в ХНМУ: матеріали XLVIII навч.-метод. конф. – Харків : ХНМУ, 2014. – Вип. 5. – С. 77 - 78.
48. Колесніков, О.Є. Основні аспекти впровадження дистанційної освіти / О.Є. Колесніков, В.Д. Гогунський // Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві: зб. – 2012. - № 1. – С. 34 – 41.
49. Лукьянов, Д.В. Визначення ядер знань на графі компетенцій проектних менеджерів / Д.В. Лукьянов, В.Д. Гогунский, Е.В. Власенко // Вост.-Европейский журнал передових технологий. – 2012. - № 1 (10/55). - С. 26-28.
50. Буй, Д.Б. Scopus та інші наукометричні бази: прості питання та нечіткі відповіді / Д.Б. Буй, А.О. Білощицький, В.Д. Гогунський // Вища школа. – 2014. - № 4. – С. 37 -40.
51. Яковенко, В. Д. Комп'ютерна реалізація системи автоматизованого управління навчальним процесом [Текст] / В. Д. Яковенко, В. Д. Гогунський, Г. Ф. Сафонова // Моделир. в прикладних наукових дослідженнях : Матер. XVI семінара. — Одеса : ОНПУ, 2008. – С. 27 – 30.