

УДК 005.8:316.422

Веренич Олена Володимирівна,Докторант кафедри управління проектами, *orcid.org/0000-0003-0972-6361*

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

ФОРМАЛІЗОВАНА МОДЕЛЬ МЕНТАЛЬНОГО ПРОСТОРУ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖЕРА/КОМАНДИ ПРОЕКТУ

Анотація. Реалізація проекту чи програми здійснюється у ментальному просторі, який включає в себе декілька ментальних просторів: проекту чи програми, зацікавлених сторін, проектного менеджера/команди проекту, рухомого контексту. Кожен простір впливає на ефективність впровадження проекту чи програми. Для результативного впровадження проектів і програм та збільшення активів знань необхідно провести дослідження всіх зазначених просторів. Використання математичного апарату є засобом для дослідження відповідних просторів, взаємозв'язків всередині просторів та поза їх межами. Такі засоби дозволяють об'єднати змістовне представлення щодо об'єктів дослідження, зафіксувати їх логічну структуру та притаманними їм засобами дослідити логічні властивості просторів. У статті розглянуто та досліджено ментальний простір проектного менеджера/команди проекту. На основі цього запропоновано підхід щодо формалізації цього простору з використанням математичної теорії множин. Виокремлено основні множини: знань, практики та умінь, які містять ментальний простір. Досліджено потужність цих множин, визначено, які операції над множинами можна проводити. Запропоновано функцію перетворення елементів однієї множини у елементи іншої множини.

Ключові слова: проект; програма; управління проектами; ментальний простір; функція; множина; знання; практика; уміння; функція перетворення

Вступ

Успіх у реалізації будь-якого проекту чи програми залежить від тісної взаємодії усіх учасників та усіх складових проекту та оточуючого його середовища. Проект чи програма реалізуються у певному ментальному просторі, який складається з кількох ментальних просторів: ментальний простір проекту чи програми, ментальний простір зацікавлених осіб, ментальний простір проектного менеджера/команди проекту та ментальний простір рухомого контексту. Кожен з цих просторів впливає на успіх реалізації проекту чи програми. Детальне дослідження кожного простору та використання підходу формалізації дозволить визначити логічні структурні взаємозв'язки між просторами, а, отже, і здійснювати ефективне управління проектами та програмами.

Постановка проблеми дослідження

Реалізація будь-якої програми чи проекту повинна здійснюватися проектними менеджерами та командами проекту, оскільки існують специфічні підходи щодо управління такими процесами в умовах обмеженості ресурсів. Досягнення цілей проекту чи програми залежить не тільки від професійних навичок проектних менеджерів, а й у взаємодії та

взаєморозумінні тих, хто реалізовує програми та проекти, та тих, хто зацікавлений у їх реалізації. У даному випадку взаємодія та взаєморозуміння є ключовими чинниками, які впливають на результат. Така взаємодія та взаєморозуміння повинні співіснувати у єдиному середовищі, основними компонентами якого повинні бути знання, практика та уміння. Фактично таким єдиним простором є ментальний простір [1]. Проте ментальний простір можна розглядати як простір, який у свою чергу включає інші ментальні простори (рис. 1).

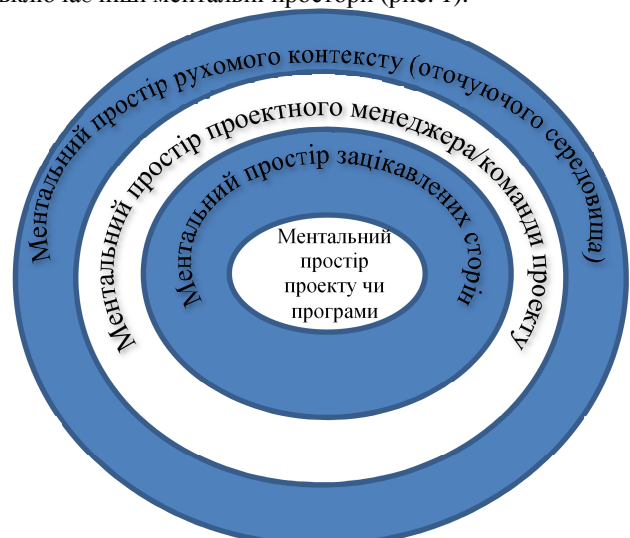


Рисунок 1 – Концептуальна модель ментального простору

Проте під час впровадження будь-якого проекту чи програми всі ці ментальні простори взаємодіють між собою на рівні одиниць інформації – мемів. Одним із критеріїв не досягнення цілей проекту чи програми є різне розуміння взаємодії цих ментальних просторів і відсутність чіткої інформаційної взаємодії в середині кожного простору і між просторами.

Отже, для ефективного впровадження проектів та програм необхідно якомога краще дослідити самі ментальні простори та їх взаємодію між собою. Одним із інструментів таких досліджень можна розглядати інструмент формалізації заснований та використанні математичного апарату теорії множин та просторів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідженням формуванню, розвитку, взаємодії команди проекту та проектного менеджера присвячено багато наукових та практичних робіт, які покладені в основу великої кількості публікацій, розділів у монографіях, публікаціях на конференціях та досліджень на здобуття наукових ступенів, авторами яких є професори Нонакі, С. Д. Бушуєв, В. А. Рач, Н. С. Бушуєва, Ю. М. Тесля, а також Дж. Р. Тернер, С. І. Неізвесний, О. М. Медведєва, В. І. Воропаєв, С. Танненбаум, Е. Салас, Д. Мак Грегор та інші. Крім того, дослідження компетенцій проектного менеджера покладено в основу створення та запровадження системи здійснення сертифікації проектних менеджерів – система оцінки компетентності проектних менеджерів [6].

Аналіз останніх публікацій та досліджень показує, що розуміння ментального простору проектного менеджера та команди проекту є необхідною умовою ефективного впровадження проекту чи програми. Правильне формування такого простору дозволить отримати ефективну команду, яка буде мати необхідні компетенції для реалізації визначеного проекту чи програми на основі наявності відповідних знань, практик та умінь.

Мета статті

Ментальний простір проектного менеджера/команди проекту є одним із просторів, який входить у множину ментальних просторів, які існують під час ініціації, планування, впровадження, здійснення контролю та закриття проекту чи програми. Він є тим базисом, який суттєво впливає як на якість самого ментального простору, так і на якість тих процесів, які реалізуються із використанням даного простору, тобто реалізацію проектів та програм. Метою статті є представлення та дослідження формалізованого опису ментального простору проектного менеджера/команди проекту.

Розробка формалізованої моделі ментального простору проектного менеджера/команди проекту

Як було показано у [1] ментальний простір проектного менеджера/команди проекту є однією із складових загального ментального простору, в якому реалізується будь-який проект чи програма. Від складу та професіоналізму учасників цього простору, тобто від знань та умінь кожного члена команди, залежить ефективність впровадження проекту чи програми. Враховуючи той факт, що команди проекту чи програми формуються, в загальному випадку, тільки на реалізацію певного проекту чи програми, тобто є тимчасовими колективами, необхідно чітко уявляти, якими необхідними знаннями та навичками повинні володіти проектний менеджер/команда проекту, щоби проект чи програми досягли успіху. Тобто визначити, які необхідні інформаційні одиниці мають бути включені у ментальний простір проектного менеджера/команди проекту, щоб він мав взаємозв'язок із ментальним простором проекту чи програми, ментальним простором зацікавлених сторін, ментальним простором рухомого контексту та мав позитивний вплив на загальний результат реалізації проекту та програми.

Кожен ментальний простір складається з трьох ментальних множин: знань, практики та умінь. Для коректного розуміння назв ментальних множин, наведемо деякі визначення.

Визначення 1. Знання – це сукупність відомостей з якої-небудь галузі, набутих у процесі навчання, дослідження і т. ін. [2].

Визначення 2. Практика – це діяльність когось, чого-небудь як набуття певних знань, навичок, досвіду і застосування їх у чомусь [2].

Визначення 3. Уміння – це здобута на основі досвіду, знання здатність належно робити що-небудь [2].

Визначення 4. Навичка – це схильність чи потреба діяти, вести себе певним чином; звичка [2].

Надалі будемо використовувати саме поняття «Уміння» замість «Навичка», оскільки у проектному менеджменті важлива саме здатність робити певні дії на основі знань, ніж схильність щось робити.

Кожна вищезазначена ментальна множина в свою чергу складається з інформаційних одиниць. Інформаційні одиниці можуть бути складеними з декількох найпростіших. Найпростіша інформаційна одиниця називається мемом.

Формалізовано ментальний простір проектного менеджера/команди проекту можна представити таким чином:

$$\{K, P, S\}MMSM,$$

де K – множина знань; S – множина умінь; P – множина практики.

Розглянемо детально кожен множину ментального простору *MSM*.

Множина знань

Відбираючи проектного менеджера для реалізації проекту чи програми, замовник висуває певні вимоги. Як правило це вимоги щодо знань у предметній сфері проекту чи програми (тобто технічні знання з предмету) та, якщо обирається керівник проектної команди, – лідерські якості. Ці знання віднесемо до *технічних знань*. Крім того, існує певне коло знань, які вимагаються від проектного менеджера напряму замовником, або не напряму, але як знання, які необхідні проектному менеджеру для ефективної роботи при реалізації проекту, а саме:

- загальні знання з менеджменту;
- знання з комунікації (організація взаємодії в рамках проекту, поза проектом із зацікавленими сторонами проекту, оточуючим середовищем тощо, вирішення конфліктів, проведення перемовин);
- знання з визначення та оцінки ризиків;
- знання з планування проекту (або частини робіт, за які відповідає менеджер);
- знання з розрахунку бюджету проекту (або робіт, за які відповідає менеджер);
- знання із проведення закупівель;
- знання у проектного менеджменті.

Ці знання віднесемо до *загальних знань*. Технічні та загальні знання об'єднаємо у одну групу – *фахових знань*.

Проте, кожний проектний менеджер, крім того, що він є фахівець своєї справи, є ще індивідом, який привносить свої власні знання у процес здійснення реалізації проекту чи програми. Ці знання, назвемо їх *індивідуальними*, мають м'який вплив на реалізацію проекту чи програми, проте їх наявність та вплив не можна ігнорувати:

- знання з мотивації (як членів команди, керівника проекту чи програми, зацікавлених осіб, наприклад, найманих для виконання робіт у проекті фахівців);
- знання з лідерства (повинен володіти керівник проекту, як обов'язкові знання, проте може володіти і члени команди для підтримки та мотивування інших членів команди);
- знання з психології (для налагодження контактів усередині команди, так і поза її межами);
- знання з етики, як загальної, так і ділової;
- творчі знання (нестандартні підходи до вирішення проблем чи задач в рамках проекту чи програми, або підходи щодо здійснення нестандартного погляду на оцінку проблем чи задач в рамках проекту чи програми);
- знання із самоконтролю;
- знання з менталітету (особливо, якщо проект реалізується за участю міжнародних фахівців);
- знання із культури (або тієї країни, в якій реалізується проект чи програма, та/або країни, з якої приїздять фахівці).

Отже множину знань *K* можна представити на рис. 2.

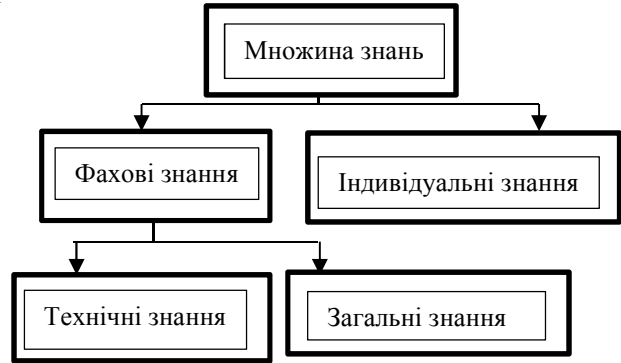


Рисунок 2 – Множина знань

Проте у кожній сфері знань безпосередні або «наявні» знання можуть бути різної глибини. Фактично, готуючи кваліфікаційні вимоги, проводячи співбесіду, замовник оцінює глибину знань кандидатів у визначених ним сферах, а кандидат у своєму резюме, в свою чергу, показує глибину своїх знань.

Формалізація множини знань

Формалізовано множину знань *K* можна описати наступним чином. Оскільки кожна множина складається з певної сукупності інформаційних одиниць, найпростішими з яких є мем, отже, елементом множини знань є мем. Знання, як показано на рис. 2, поділяються на фахові та індивідуальні, а фахові в свою чергу поділяються на технічні та загальні. Отже, введемо такі позначення:

$k_i, i = \overline{1, T}$ – мем індивідуального знання; $k_j, j = \overline{1, M}$ – мем фахового знання; $k_l, l = \overline{1, P}$ – мем технічного знання; $k_s, s = \overline{1, R}$ – мем загального знання; $T, M, P, R \in \mathbb{N}$; K_i – множина індивідуальних знань; K_j – множина фахових знань; K_l – множина технічних знань; K_s – множина загальних знань, $\{K_i, K_s\} \subset K$.

Отже, формалізована множина знань *K* містить в собі множини індивідуальних знань та фахові знання, тобто останні є підмножинами множини знань $\{K_i, K_j\} \subset K$.

Зазначимо, що у загальному випадку знання у проектного менеджера та у членів команди проекту зазвичай включають не тільки вищенаведені, вони значно ширші, як у будь-якої освіченої людини, але в рамках даного дослідження будемо розглядати знання тільки як знання притаманні для управління проектом чи програмою.

Множина практики

Крім знань проектного менеджера повинен застосовувати свої знання. Під час підбору проектних менеджерів велику увагу приділяють практичним знанням, тобто тим знанням, які проектного менеджера може підтвердити практичним застосуванням. Наприклад, проектного менеджера готував документацію для проведення закупівель, або готував

розрахунок бюджету за напрямом тощо. Найчастіше це є необхідною умовою при відборі членів проектної команди, які будуть відповідати за певні напрями діяльності в рамках проекту чи програми.

Проте проектний менеджер може мати практику, яку він застосовував. Проводячи аналогію зі спіраллю знань І. Нонаки та Х. Такеучи [3], таку практику назвемо «явною практикою». Або практику, отриману під час навчання, але таку, яка не була застосована під час реалізації проекту чи програми. Таку практику назвемо «неявною практикою». Отже, множина практики схематично може бути наведена на рис. 3.



Рисунок 3 – Множина практики

Формалізація множини практики

Формалізовано множину практики P можна описати наступним чином. Множина практики P складається з інформаційних одиниць. Найменшою інформаційною одиницею буде мем [8]. В даному випадку введемо таке визначення.

Визначення 5. Мем у множині практики – це практичне (матеріалізоване) уявлення знань, що базується на отриманих знаннях.

Отже, введемо позначення:

$p_i, i = \overline{1, T}$ – мем явних знань; $p_j, j = \overline{1, M}$ – мем неявних знань; $T, M \in \mathbb{N}$; P_i – множина явних практик; P_j – множина неявних практик.

Отже, множина практики P включає в себе множини явної практики та неявної практики, тобто останні є підмножинами множини практики $\{P_i, P_j\} \subset P$.

У загальному випадку практика у проектного менеджера та у членів команди проекту є не тільки вищенаведена, вона значно ширша, але в рамках даного дослідження будемо розглядати практику тільки як практику притаманну для управління проектом чи програмою.

Множина умінь

Управління проектами є активною управлінською діяльністю, результатом якої є досягнення мети проекту чи програми. Фактично це практична, творча діяльність [10]. Така діяльність відбувається за певних обмежень, частіше за обмежень часу та коштів. Тому, наявність відповідних умінь є одним із найважливіших критеріїв відбору фахівців. Уміння робити певні речі та застосовувати їх під час реалізації проекту чи програми є безцінною родзинкою фахівця. Наприклад, фахівець має знання із закупівель – це

добре, якщо він має практику – це набагато краще, а якщо він має досвід проведення закупівель – це може бути ключовим поштовхом для включення його до команди (або до включення у «короткий список», якщо таких фахівців декілька).

Проте уміння можуть бути, а можуть і не бути. Фактично говорити про «явні» чи «неявні» уміння не можна. Уміння або є, або їх нема.

Формалізація множини умінь

Аналогічно до попередніх формалізацій, множину умінь S можна описати наступним чином. Множина умінь S також складається з інформаційних одиниць, найменшою з яких є мем. Проте визначимо мем для множини умінь S наступним чином (на основі *Визначення 3* даної статті та *Визначення 4* із [1]).

Визначення 6. Мем у множині умінь – це здатність незалежно робити певні дії на основі знань та практики, з урахуванням поведінкових, культурних та розумових підходів.

Тоді, формалізовано множина умінь S буде мати вигляд

$$s_i \in S,$$

де s_i – елемент множини S ($i = \overline{1, N}$).

Функція перетворення

Зазвичай проектний менеджер не є носієм виключно знань, чи тільки практики, чи тільки умінь. Проектний менеджер – це особистість, яка весь час знаходиться у стані розвитку, саморозвитку, вдосконалення. Отже, протягом своєї професійної діяльності проектний менеджер опановує нові знання, отримує практику, досягає умінь.

Ситуації, коли є знання, а не вистачає практики досить поширені. Практику можна набувати різними шляхами:

- за рахунок практичної діяльності (під час реалізації проекту чи програми);
- під час навчання (як навчальна діяльність).

Фактично, вище зазначено правила переходу елементів множини знань K у елементи множини практик P . На формалізованому рівні правила переходу – це функція перетворення [5], яка відображає одну множину в іншу (у нашому випадку відображає множину K у множину P). Отже, формалізовано це може бути записано таким чином:

$$f : K \rightarrow P,$$

де f – функція перетворення.

Проте бувають ситуації, коли є практика, але немає достатніх відповідних знань. Наприклад, необхідно написати коротке повідомлення на сайт проекту чи програми стосовно інформування про захід, що відбудеться в рамках проекту чи програми. Кожен проектний менеджер може це зробити. Проте, мабуть не кожен знає про правило, якого необхідно дотримуватись при написанні такого повідомлення: Хто, Що, Де, Коли та Чому. Повідомлення за цим правилом надає стисле уявлення

про подію та дозволяє зацікавити читача [4]. Отримання відповідних знань може відбуватись різними шляхами:

- запит у фахівця;
- пошук знань у різних джерелах: Інтернет, книги, брошури тощо;
- під час навчання (відвідання відповідних курсів, семінарів).

Аналогічно до попереднього, вище зазначено правила переходу елементів множини практик P у елементи множини знань K . Отже, формалізовано це може бути записано таким чином:

$$h: P \rightarrow K,$$

де h – функція перетворення.

Уміння може досягатись шляхом поєднання знань, практики та досвіду, що отримується внаслідок:

- практичної діяльності;
- навчання;
- саморозвитку.

Аналогічно попередньому, вище зазначено правила переходу елементів множин знань K та практик P у елементи множини умінь S і формалізовано може бути записано таким чином:

$$g: K, P \rightarrow S,$$

де g – функція перетворення.

Операції над множинами K, P, S , потужність множин K, P, S .

Зрозуміло, що ментальний простір MSM не є пустим простором, оскільки не є пустими множини, які до нього входять. Тобто, для впровадження проекту чи програми не буде найнятий проектний менеджер, який нічого не знає і нічого не вміє.

Дослідимо, які основні операції над множинами K, P, S можуть виконуватись [9; 11].

1. Перетин множин.

Всі множини K, P, S можуть перетинатись між собою. Крім того, як зазначалось вище, множина умінь S може утворитись тільки при перетині множини K із множиною P : $K \cap P \rightarrow S$.

2. Об'єднання множин.

Всі множини K, P, S можуть об'єднуватись між собою, створюючи нові знання, практику та уміння. Крім того, об'єднання їх усіх дає нам простір MSM : $K \cup P \cup S \rightarrow MSM$.

3. Різниця множин.

Різниця множин K, P, S дає нам або «чисті знання», або «явну практику». Проте поняття «явні уміння», як зазначалось вище, не існує, оскільки не можна отримати уміння без знань та практики. Тому різниця буде властивістю виключно множин K, P .

4. Симетрична різниця.

Такою властивістю можуть володіти тільки множини K, P . Проте її наявність говорить про відсутність умінь, а уміння без знань та практики не можливе, отже, такою властивістю наші множини не будуть володіти.

На рис. 4 схематично проілюстровано операції над множинами K, P, S :

1. $K \cap P$ – точки множини S ;
2. $K \cup P$ – точки множин K, P, S ; $P \cup K$ – точки множин K, P, S ; $K \cup P \cup S$ – точки множини MSM .
3. $K \setminus P$ – точки множини K без множини S ; $P \setminus K$ – точки множини P без множини S .

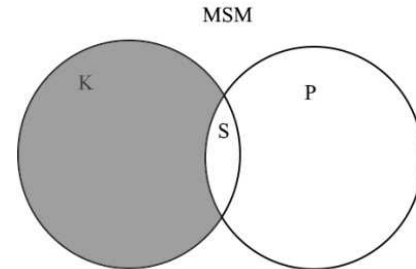


Рисунок 4 – Операції над множинами K, P, S

Для подальшого проведення дослідження необхідно з'ясувати яка потужність множин K, P, S . Зрозуміло, що ці множини не пусті, вони кінцеві, тобто кількість елементів-мемів в них скінченна (будь-яка людина має скінченну кількість знань, практик та досвіду). Отже, якщо множини не пусті та скінченні, то їх потужність визначається кількістю елементів цих множин. Кожен елемент – це мем у відповідній множині. Отже, потужність множин – це кількість мемів кожної множини. Оскільки простір MSM , який включає множини K, P, S фактично відображає кваліфікацію проектного менеджера, отже, визначення потужності всіх множин може здійснюватися будь-якими шляхами, за допомогою яких оцінюється кваліфікація співробітника, наприклад:

- сертифікація;
- складання іспиту;
- рекомендація;
- підтверджений досвід тощо.

Кожен з цих шляхів дозволяє визначити потужність тієї чи іншої множини. Наприклад, сертифікація здійснюється за певними правилами, відповідно до стандартів, в яких чітко визначено необхідні компетенції та їх кількість [6]. Отже, кількість інформаційних одиниць сертифікації (кількість областей та їх елементів, за якими відбувається сертифікація) можна розглядати як приклад визначення потужності множин K, P, S .

З іншого боку, складання іспиту – це оцінка знань та практик у певній сфері знань. Наприклад, складання іспиту з англійської мови означає наявність знань з англійської мови певного рівня, але зовсім не говорить про те, що той, хто проходить таке випробування має знання з управління проектами, чи хоча б знає професійну термінологію англійською мовою. Проте наявність результатів складання певних іспитів можна розглядати як один з підходів визначення потужності множин K та P .

Рекомендацію можна розглядати як ще підхід щодо визначення потужності множин K , P , S . Під рекомендацією найчастіше розуміють відгук, який отримав фахівець щодо його ділових якостей з попереднього місця роботи. Звичайно, рекомендація носить позитивний характер та висвітлює кращі знання, практики та уміння, які фахівець проявив. Вона не надає широкої фахової оцінки, як, наприклад, сертифікація, проте визначає основні уміння. Рекомендація є, насамперед, одним із підходів оцінки потужності умінь S , але також і потужності множин K , P . Зазначимо, що для України поки що не є розповсюдженою практикою отримання рекомендацій з попередніх місць роботи від попередніх роботодавців.

Підтверджений досвід також можна розглядати як один із підходів визначення потужності множин K , P , S . Підтвердити свій досвід можна своїм резюме, в якому є посилання на отримані в рамках реалізації проекту чи програми результати, що друковані у відкритих джерелах. Наприклад, фінальні звіти з реалізації проектів Світового банку друкуються на його офіційному сайті. Якщо фахівець працював на впровадженні проекту і відповідав за певний напрямок, то у фінальному звіті буде описано отриманий результат, запланований результат та зроблено порівняння

між цими результатами. Таким чином, можна проаналізувати ефективність роботи фахівця і відповідно отримати незалежну оцінку його знанням, практиці та умінням. Так і посилання можна розглядати як один з підходів визначення потужності множин K , P , S .

Відповідно до рис. 1, існують інші ментальні простори, що взаємодіють з ментальним простором MSM , і які також складаються з множин. Надалі необхідно докладно дослідити інші ментальні простори та визначити з яких множин вони складаються, як множини взаємодіють між собою, і як взаємодіють різні ментальні простори між собою для того щоб здійснювати впровадження проектів та програм ефективно із досягненням цілей та збільшення активів знань [7].

Висновки

1. Розуміння складових ментального простору проектного менеджера/команди проекту є необхідним та суттєвим для успішного управління проектом та програмою.

2. Формалізація ментального простору проектного менеджера/команди проекту є засобом дослідження його логічних властивостей та взаємозв'язків всередині простору та поза його межами.

Список літератури

1. Веренич О. Концептуальна модель формування ментального простору [Текст] / О. В. Веренич // Управління розвитком складних систем. – 2015. – №23. – С. 39 – 43.
2. Словник української мови [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sum.in.ua/s/znannja>
3. Нонака, И., Такеучи, Х. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах [Текст] / М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2011. – 384 С. : ил. ISBN 978-5-9693-0184-9
4. Библиотека отделения журналистики ТюмГУ «Журналистское мастерство. Учебно-методическое пособие для студентов специальности 03061 «Журналистика». – [Электронный ресурс]. – Режим доступу: http://media.utmn.ru/library_view_book.php?bid=1371&chapter_num=5.
5. Сайт «Функция, производная, графики» [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <http://helpmatan.ru/>.
6. Бушуев, С. Д. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и систем оценки компетентности проектных менеджеров [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева. – К., ІРІДІУМ, 2006. – 208 с. ISBN 966-96062-6-8.
7. Бушуев, С. Д. Формирование ментального пространства инновационного развития [Текст] / С. Д. Бушуев, Р. Ф. Ярошенко, Н. П. Ярошенко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – №1/5 (49) – С. 4 – 7.
8. Докинз, Р. Эгоистичный ген [Текст] / М. : Мир, 1993. – 318 С. ISBN 5-03-002531-6 (рус.)
9. Математический форум «MathHelpPlanet» [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <http://mathhelpplanet.com/static.php?p=nnozhestva>.
10. Неизвестный С. И. Мозг проекта [Текст] / М. : «RussianSciencePublisher», 2007 – С. 398
11. Бушуев С. Д, Формування інноваційних методів та моделей управління проектами на основі конвергенції / С. Д. Бушуев, М. С. Дорош // Управління розвитком складних систем. – 2015. – № 23 (1). – С. 30-38.

Стаття надійшла до редколегії 02. 10. 2015

Рецензент: д-р техн. наук, проф. С. В. Цюцюра, Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Веренич Елена Владимировна

Докторант кафедри управління проектами, orcid.org/0000-0003-0972-6361
 Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

ФОРМАЛИЗОВАННАЯ МОДЕЛЬ МЕНТАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖЕРА/КОМАНДЫ ПРОЕКТА

Аннотація. Реалізація проекту или програми здійснюється в ментальному просторі, яке включає в себе декілька ментальних просторів: проекту или програми, зацікавлених сторін, проектного менеджера/команди проекту, гнучкого контексту. Кожне простір впливає на ефективність впровадження проекту или програми. Для результативного впровадження проектів или програм, а також збільшення активів знань, необхідно провести дослідження всіх згаданих просторів. Використання математичного апарату є засобом для дослідження відповідних просторів, взаємозв'язків всередині просторів і за їх межами. Такі засоби дозволяють об'єднати змістовне представлення відносно об'єктів дослідження, зафіксувати їх логічну структуру і за допомогою цих засобів дослідити логічні властивості простору. В статті розглянуто і досліджено ментальне простір проектного менеджера/команди проекту. На основі цього запропоновано підхід щодо формалізації цього простору з використанням математичної теорії множин. Виділено основні множини: знання, практика і вміння, які включає ментальне простір. Досліджено потужність цих множин, визначено операції, які можна проводити над множинами. Запропоновано функцію перетворення елементів однієї множини в елементи іншої множини.

Ключові слова: проект; програма; управління проектами; ментальне простір; функція; множина; знання; практика; вміння; функція перетворення

Verenych Olena

Doctoral student of the project management department, orcid.org/0000-0003-0972-6361

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

FORMALIZED MODEL OF PROJECT MANAGER/PROJECT TEAM MENTAL SPACE

Abstract. The project or program is in a mental space that includes several mental spaces: project or program, stakeholders, project manager/project team, flexible context. Each space has an effect on the effectiveness implementation of the project or program. It is necessary to undertake a research study all indicated spaces for successful implementation of projects and programs and increased knowledge assets. Using mathematical tool is a means to undertake relevant spaces study and relationships in or out the spaces. These tools allow to combine valuable representation research objects, to fix their logical structure and to investigate the logical properties of spaces using their tools. Mental space of project manager/project team was reviewed and was researched in the article. Using approach of mathematical set theory was proposed to formalize of the space. Main sets were separated out, such as knowledge, practice and skills, which includes the mental space. Sets potency were undertaken a study. It was defined, which mathematical operations can be used on the sets. A transformation function was proposed to transform elements of the one set on elements of another set.

Keywords: project; program; project management; mental space; function; set; knowledge; practice; skills; transformation function

References

1. Verenych, O. (2015). Conceptual model of mental space formation. *Management of Development of Complex Systems*. Kyiv, Ukraine: 23, 39-43.
2. Ukrainian dictionary. (n.d.) <http://sum.in.ua/>. Retrieved from <http://sum.in.ua/s/znannja> [in Ukrainian].
3. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2011). *The knowledge – creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Moscow, Russia: 384. ISBN 978-5-9693-0184-9 [in Russian]
4. Library of Journalism Department of TSU "Journalistic skills. Study guide for students majoring 03061 "Journalism". (n.d.). <http://media.utmn.ru/>. Retrieved from: http://media.utmn.ru/library_view_book.php?bid=1371&chapter_num=5 [in Russian].
5. Web-site «Function, fluxion, graphics». Retrieved from: <http://helpmatan.ru/>.
6. Bushuev, S. & Bushueva, N. (2006). *Project management. National Competence Baseline, NCB UA Version 3.0*. Kyiv, Ukraine: IPIDIUM, 208. ISBN 966-96062-6-8.
7. Bushuev, S. (2011). Mental space formation of innovation development / S. Bushuev, R. Yaroshenko, N. Yaroshenko // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1/5 (49), 4-7.
8. Dawkins, R. (1993). *The Selfish Gene*. Moscow, Russia: Mir, 318 [in Russian]. ISBN 5-03-002531-6
9. [The mathematical forum «Math Help Planet». <http://mathhelpplanet.com>. Retrieved from: <http://mathhelpplanet.com/static.php?p=mnozhestva>.
10. Neizvestny, S. (2007). *Project brain*. Moscow, Russia: Russian Science Publisher, 398.
11. Bushuyev, S. (2015). Formation of innovative methods and models of project management based on convergence / Bushuyev, S., Dorosh, M. // *Management of Development of Complex Systems*, 23 (1), 30–38.

Посилання на публікацію

- APA Verenych, Olena (2015). *Formalized model of project manager/project team mental space*. *Management of Development of Complex Systems*, 24, 23 – 29.
- ГОСТ Веренич, О.В. Формалізована модель ментального простору проектного менеджера/команди проекту [Текст] / О.В. Веренич // *Управління розвитком складних систем*. – 2015. – №24. – С. 23 – 29.