УДК 65.012.3: 316.422

КОГНІТИВНІ МОДЕЛІ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

Д. т. н. О. С. Савєльєва, к. т. н. А. В. Торопенко, К. І. Березовська,
О. В. Торопенко, Хеблов Ісмаіл

Одеський національний політехнічний університет
Україна, м. Одеса
okssave@gmail.com

Показано, що в багатьох додатках проектного управління найбільший ефект досягається в тому випадку, коли планування та управління проектною діяльністю здійснюється з максимальним наближенням когнітивних моделей переносу забезпечень в управлінні проектом до аналітичних моделей тепломасообміну в класичній термодинаміці.

Ключові слова: управління проектами, процеси переносу, когнітивні моделі.

Процеси, що описуються жорсткими статистичними законами термодинаміки, завжди самовільні і однозначні з точки зору їх інтенсивності та напрямку протікання. У них відсутні поняття мети та доцільності, з ними не можна ні про що «домовитися», не змінюючи термодинамічних умов їх протікання: температури, тиску, концентрації і т. п.

На жаль, у порівнюваних процесів є одна суттєва відмінність: якщо закони термодинаміки порушити не можна (це не зможе зробити навіть самий некомпетентний менеджер), то процеси, які протікають за законами економіки, мають велику схильність до змін під впливом відповідних факторів.

Для обмеження таких порушень зроблена спроба поставити їх у певні рамки, що визначаються штучно створеною аналогією між процесом управління проектами та управлінням процесом тепломассоперенесення.

Управління навіть простим проектом — завдання досить складне і багатовимірне, яке в умовах обмеженого часу для прийняття ефективних рішень вимагає, як правило, максимального напруження всіх доступних менеджменту ресурсів. Хоча планування проектної діяльності і є одним з основних етапів управління проектом, із-за турбулентного оточення практично ніколи неможливо заздалегідь передбачити, що очікує таку діяльність, які несподівані, не передбачені планом, події (ризики), можуть виникнути [1].

Реалізація незапланованих подій може стати для управління непосильною ношею і призвести до зриву термінів виконання проекту, до перевитрати коштів або до втрати його конкурентоспроможності [1]. Пошук рішень, що цьому запобігають — основна мета цього дослідження.

Для ефективного управління проектом його система має бути добре структурована, тобто повинна мати можливість здійснення декомпозиції на елементи — деякі одиничні процеси. Прийнято вважати, що одиничний процес в управлінні проектами — це деякий проектний елемент (ПЕ) в тривимірному просторі «підсистеми управління проектами — фази життєвого циклу проекту — функції управління проектами». При цьому за будь-якої декомпозиції будь-який елемент проекту або будь-яка їх група знаходяться в зоні проектного ризику і не гарантовані від настання однієї або декількох ризикових подій [2]. Після настання ризикової ситуації її наслідки поширюються на інші ПЕ, далі — на наступні і в підсумку можуть охопити весь проект.

Завдання «на поширення» внутрішніх і зовнішніх збурень, що виникають на об'єктах, вирішуються в термодинаміці, електротехніці, гідравліці, де цьому сприяє наявність відповідних законів природи. Більш того, між описами перерахованих завдань існують аналогії, що дозволяють, наприклад, моделювати теплові процеси за допомогою електричних або гідравлічних [3]. На жаль, як зазначено вище, поширення фінансових потоків підпорядковується зовсім іншим, нефізичним зако-

нам, і тому в ланцюзі подібних аналогій воно не може прийняти участь без вироблення відповідних правил, допущень і обмежень [4].

Оскільки процеси тепломасопереносу описуються в термодинаміці аналітичними рівняннями, створення аналогій останніх з процесами в управлінні проектами повинно починатися з побудови таких рівнянь. Очевидно, що в проектній діяльності такі моделі можуть бути тільки когнітивними, тобто заснованими на знаннях у предметній області.

Тому побудова когнітивних моделей починається з визначення елементів досліджуваної системи і встановлення зв'язків між ними. На рівні когнітивної моделі кожен зв'язок між елементами розкривається до відповідного рівняння, яке може містити як кількісні, так і якісні змінні. Кількісні змінні входять в модель у вигляді їх чисельних значень. Кожній якісній змінній у відповідність може бути поставлена сукупність лінгвістичних змінних, що відображають різні властивості цієї якісної змінної. Незважаючи на явний волюнтаризм при побудові таких моделей, вони працюють і повинні забезпечувати їх користувачам істотний ефект.

Таким чином, якщо організувати процес управління проектом так, щоб на всьому його протязі дотримувалася критеріальна подібність між змінами його параметрів та змінами параметрів одного з термодинамічних процесів, то при цьому досягається екстремальна доцільність і результат управління проектом. До параметрів такої доцільності можуть бути віднесені фінансові та матеріальні витрати, терміни, характеристики людського фактора і багато іншого. Поліпшення цих параметрів тільки за рахунок застосування подібності в повсякденній проектній діяльності свідчить про вірність представленої гіпотези.

На відміну від прямих задач термодинаміки (якщо відомо закони природи, крайові умови, конфігурацію і властивості об'єкта — знайти треба поля потенціалів і потоків), когнітивні моделі проектної діяльності дозволяють вирішувати зворотні завдання проектного менеджменту. Їх суть полягає в тому, що коли відомо закони менеджменту, крайові умови, властивості навколишнього середовища, конфігурацію об'єктів і доступні фінанси, то знайти необхідно оптимальні рекомендації з розподілу фінансових потоків. Обернені задачі по суті своїй некоректні: вони можуть не мати рішення взагалі або (що ще гірше) мати декілька рішень. У цьому випадку термодинамічна критеріальна підтримка когнітивних моделей переносу в управлінні проектами і програмами може виявитися єдиною основою прийняття рішень менеджером проекту. Суть цієї підтримки проста: роби так, як на твоєму місці вчинила б природа, і тоді максимальна ефективність твоїх рішень буде гарантована автоматично.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Aubert B. A., Party M., Rivard S. A framework for information technology outsourcing risk management // The Data Base for Advances in Information Systems. — 2006. — Vol. 13(2). — P. 122 — 127.

2. Квашук В. П., Рак Ю. П., Бондаренко В. В. Механізми управління розподілом ресурсів у проектах розвитку складних соціально-економічних систем // Управління розвитком складних систем.— 2013.— № 15.— С. 25 — 29.

3. Височин, І. А. Дослідження ефективності існуючих утеплювачів в багатошарових конструкціях зовнішньої стіни // Вісник Сумського національного аграрного університету.— Серія «Будівництво».— 2012.— Вип. 5.— С. 5 — 13.

4. Nasir Rashid, Siffat Ullah Khan. Offshore country selection risk management model: Systematic literature Review Protocol // Journal of Computer Engineering.— 2012.— Vol. 3, Issue 4.— P. 46 — 55.

O. S. Saveleva, A. V. Toropenko, K. I. Berezovskaya, O. V. Toropenko, Heblow Ismail

Cognitive models of project management processes

It is shown that in many applications of project management the greatest effect is achieved in the case when the planning and management of project activities is carried out with the closest approximation of cognitive models of transfer of collaterals in project management to analytical models of heat and mass transfer in classical thermodynamics. Examples of the use of this approach in real project activities are presented.

Keywords: *project management, transport processes, cognitive models.*