

ДЖЕРЕЛА

1. Катренко А.В. Управление IT проектами: Навч. посіб. – К.:2013. – 303с.
2. Teslenko P. Increasing probability of successful projects complete / P. Teslenko, S. Antoshchuk V.Krylov // Proceedings of the International Research Conference at the Dortmund University of Applied Sciences and Arts took place on June 30th -July 1st 2017 for the seventh time. — 2017. — Dortmund : the Dortmund University. — P. 28-30
3. Рішняк І.В Система управління ризиками IT-проектів / І.В. Рішняк // Інформаційні системи та мережі: [зб. наук, праць]. - Львів:Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2011.– С. 250-259.
4. Koderline [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://www.koderline.ru/expert/sovety-ekspertov-raznoe/article-metody-otsenki-riskov-proekta/>
5. Intellect.icu [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://intellect.icu/upravlenie-riskami--t-proekta-5547>

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ КОНВЕРГЕНЦІЇ СИНЕРГЕТИКИ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ ТА САМООРГАНІЗАЦІЇ

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

Університет економіки та права «КРОК», Україна

Аналіз можливості конвергенції синергетики в управлінні проектами та самоорганізаціі показав, що швидкий розвиток управління проектами як науки та застосування проектного підходу у багатьох галузях народного господарства, потребує конвергенції синергетики управління проектами та знань з різноманітних наук зокрема самоорганізаціі.

Ключові слова: *проектний підхід, методології ведення проектів, синергетика, методи конвергенції, ройовий інтелект, самоорганізація*

Вступ. Сучасні методології ведення проектів, це квінтесенція кращих світових практик, стандартів та інструментів. Для вирішення типових проектів цього достатньо і можна прогнозувати очікуваний результат з певними відхиленнями. Та з огляду на статистику незавершених проектів, зібрану в звіті CHAOS Report компанії The Standish Group [7], для вирішення нестандартних, унікальних задач потрібно шукати нові підходи, застосовувати нестандартні інструменти.

Хронологія розвитку методологій управління проектами чітко виявляє поступове застосування міждисциплінарних інтегрованих підходів [1]. Складні, нестандартні, унікальні задачі потребують від виконавців проекту принаймні мінімальні знання в

гуманітарних, суспільних, природознавчих, економічних, технічних, [1], психологічних дисциплін.

На думку авторів [2] потрібно звернути увагу на здатність системи управління проектами до саморозвитку і самоорганізації, тобто їх синергетичність. Синергетика за визначенням Г. Хакена [3] займається вивченням систем, що складаються з великої кількості частин, компонентів або підсистем, які складним чином взаємодіють між собою. Головна мета синергетики в управлінні проектами полягає у забезпеченні найбільш адекватного стану цієї системи до впливу зовнішнього і внутрішнього середовища, її стійкість і розвиток при зміні параметрів такого впливу за рахунок внутрішніх процесів самоорганізації а також забезпеченні найбільш адекватного стану цієї системи до впливу зовнішнього і внутрішнього середовища [2].

За визначенням У. Ешбі [4], самоорганізація – це процес, у ході якого створюється, відтворюється або вдосконалюється організація складної динамічної системи.

Одна з ключових ідей синергетики – це ідея про те, що у всякої складної системи існує поле можливих альтернативних шляхів розвитку (спектр атракторів розвитку). В такому випадку кожен новий стан системи являє собою простір можливостей, з яких може бути реалізована лише одна. Завдання управління полягає в тому, щоб потрапити в область тяжіння найбільш бажаного атрактора або, іншими словами, досягти очікуваного стану системи [2].

В сучасному програмуванні, для досягнення найбільш очікуваного стану (результату) у полі можливих альтернативних шляхів розвитку (рішення) використовується багато алгоритмів запозичених у природі або створених на основі дослідження природних явищ. Наприклад алгоритм рою часток. Алгоритм рою часток [5] спочатку був розроблений для імітації соціальної поведінки, та застосовувався для графічного моделювання зграї птахів. Алгоритм рою часток це система з множини агентів (частинок), яка володіє поведінкою самостійної організації, тобто має всі ознаки самоорганізації. Алгоритм рою часток, в свою чергу, оптимізує функцію, підтримуючи популяцію ймовірних рішень, які називаються агентами, і переміщує їх в просторі згідно заданої формули. Переміщення відбувається по принципу найкращого знайденого в цьому конкретному просторі місця, яке змінюється як тільки агентом буде знайдено більш вигідне місце [6]. При цьому, не існує централізованої системи управління, яка б вказувала кожному з агентів, що слід робити. Локальні, в деякій мірі, випадково хаотичні взаємодії призводять до виникнення інтелектуальної глобальної організованої поведінки.

Алгоритм рою часток входить в сімейство так званих алгоритмів ройового інтелекту. Серед найвідоміших: алгоритм мурашиної сім'ї, алгоритм бджолої сім'ї та алгоритм рою частинок. Всі ці алгоритми об'єднують дві властивості: дані алгоритми не мають системи централізованого управління, дані алгоритми діють за простими

правилами. Приклад. Алгоритм рою часток для найкращого результату оптимізації цільової функції (досягнення найбільш очікуваного стану), використовує три простих правила:

- кожен агент має індивідуальну траєкторію, яка не пересікається з траєкторіями інших агентів;
- кожен агент має регулювати свою швидкість руху по відношенню до швидкості оточуючих його агентів;
- відстань між сусідніми агентами має бути мінімальною.

Прості правила дозволяють алгоритмам працювати швидко, ітераційно, з постійним покращенням результату.

Висновки. Використовуючи методи конвергенції для синергетики в управлінні проектами та застосувавши прості правила, що використовуються в сімействі алгоритмів ройового інтелекту, ми маємо інноваційне підґрунтя для створення (описання) методології самоорганізації процесів у проектному управлінні. Дана тема потребує ґрунтовного наукового дослідження.

ДЖЕРЕЛА

1. Бушуєв С.Д. Інноваційне мислення при формуванні нових методологій управління проектами / С.Д. Бушуєв, М.С. Дорош, Н.В. Шакур: Управління розвитком складних систем. – 2016. – №26 – 49-57 с.
2. Данчук В.Д. Концепція системно-синергетичного підходу в управлінні проектами / В.Д. Данчук, Ю.С. Лемешко, Т.А. Лемешко. Вісник НТУ. – К.: НТУ – 2012. – Вип. 26
3. Олемський А.І. Синергетика складних систем: Феноменологія та статистична теорія - Харків: Фоліо, 2009. – 379 с.
4. Росс Ешбі У. Введення у кібернетику, Introduction to Cybernetics. — Одеса. Наукова зміна, 2003. — 432 с.
5. Kennedy J., Eberhart R. (1995). Particle Swarm Optimization. Proceedings of IEEE International Conference on Neural Networks IV. с. 1942–1948.
6. Y. Shi, R. Eberhart, “Empirical study of particle swarm optimization” // Proceedings of the 1999 IEEE Congress on Evolutionary Computation, 2003, 1945–1950 p.
7. CHAOS Report 2015, веб-сайт. URL:
https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf