

ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА ЯКОСТІ ГРАФІКУ ПРОЕКТУ НА ОСНОВІ МЕТОДИКИ DCMA

Чурсан Н.С., магістрант¹, Гусєва Ю.Ю., к.т.н.²

^{1,2} Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

^{1,2} Україна, Харків

¹ nataliya.chursan@kname.edu.ua, ² yulia.guseva@kname.edu.ua

Анотація. Якість, стан та точність графіку проекту безпосередньо корелюють із результатом його виконання. Запропоновано методичний підхід до визначення інтегрального показника якості розкладу проекту, який надає можливість отримати узагальнену оцінку «здоров'я» графіку проекту, зокрема, у динаміці.

Ключові слова: якість графіку проекту; DCMA 14-Point Schedule Assessment; інтегральний показник.

Вступна частина. Загальновідомо, що якість, стан та точність графіку проекту безпосередньо корелюють із результатом його виконання. Для середніх та великих проектів графік, як правило, розробляється з використанням методу критичного шляху (CPM) і може містити тисячі видів діяльності та етапів, які логічно пов'язані.

Зазначимо, що оцінювання відповідності графіку проекту критеріям якості може бути суб'єктивним і непослідовним, якщо не використовується стандартизована метрика для оцінки стану здоров'я графіка.

Метою даної роботи є розробка інтегрального показника якості графіка проекту на основі використання метрик DCMA 14-Point Schedule Assessment.

DCMA 14-Point Schedule Assessment [1] – це розробка Агентства з управління контрактами міністерства оборони США (Defense Contract Management Agency, DCMA). DCMA переглянуло різні типи метрик стану здоров'я розкладу, що використовуються у проектах, та обрало 14 тестів, які були найбільш ефективними для оцінки якості графіку CPM.

Основна частина. Оцінка DCMA включає аналіз графіка за такими параметрами (табл. 1).

Таблиця 1 – Метрики DCMA [1, 2]

Шифр	Метрика	Пояснення/критерій	Оцінка	Рекомендовані межі
k ₁	Відсутня логіка	Будь-яка задача, для якої відсутній попередник та/або наступник.	(Кількість задач з відсутньою логікою / Кількість задач, що не виконано) * 100 %	0-5 %
k ₂	Затримки	Наявність затримки	(Кількість задач з затримками / Кількість логічних задач) * 100 %	< 5 %
k ₃	Випередження	Наявність випередження або негативної затримки	(Кількість задач з випередженням /	0 %

Шифр	Метрика	Пояснення/критерій	Оцінка	Рекомендовані межі
			Кількість логічних задач) * 100 %	
k ₄	Зв'язки	Всі зв'язки мають тип фініш-старт (FS)	(Кількість зв'язків типу FS / Кількість зв'язків) * 100 %	90-100 %
k ₅	Жорсткі обмеження	Наявність обмежень: початок не пізніше, закінчення не пізніше, фіксований початок, фіксоване закінчення.	(Кількість задач з жорсткими обмеженнями / Кількість задач, що не завершено) * 100 %	< 5 %
k ₆	Загальний часовий резерв	Наявність задач з резервом більше, ніж 44 дні.	(Кількість незавершених задач з великим резервом/ Кількість задач, що не завершено) * 100 %	0-5 %
k ₇	Негативний загальний часовий резерв	Наявність незавершених задач з резервом меншим, ніж нуль днів.	(Кількість незавершених задач з негативним резервом/ Кількість задач, що не завершено) * 100 %	0 %
k ₈	Велика тривалість задачі	Наявність незавершених задач з тривалістю більше 44 робочих днів.	(Кількість незавершених задач з великою тривалістю/ Кількість задач, що не завершено) * 100 %	0-5 %
k ₉	Невірні дати	Дати за тими задачам, які на дату звітності не актуалізовані і не переплановані.	—	немає (0)
k ₁₀	Ресурси	Наявність задач, на які не призначено ресурси (не визначена вартість)	(Кількість незавершених задач без ресурсів/ Кількість задач, що не завершено) * 100 %	0 %
k ₁₁	Пропущені задачі	Виконані або невиконані задачі з базовою датою завершення, менше ніж дата «Статус проекту /	(Відсоток задач з фактичною або прогножною датою закінчення більшою,	< 5 %

Шифр	Метрика	Пояснення/критерій	Оцінка	Рекомендовані межі
		Дата звіту про стан», а також задачі з поточною або фактичною датою завершення більше, ніж базова дата закінчення.	ніж базове закінчення/ Відсоток задач з базовою датою закінчення, яка рівна або менше дати звіту) * 100 %	
k ₁₂	Тест критичного шляху	Критичний шлях повинен починатися з першим завданням і проходити через весь проект до останньої задачі проекту.	–	є (1)
k ₁₃	Індекс довжини критичного шляху (CPLI)	Вимірює «реалізм» критичного шляху по відношенню до прогнозного фінішу проекту.	((Довжина критичного шляху + Загальний часовий резерв) / Довжина критичного шляху) * 100 %	> 95 %
k ₁₄	Індекс виконання базового плану (BEI)	Оцінює відношення кількості завдань, які були виконані по відношенню до кількості завдань, які повинні були бути виконані до певної дати.	(Кількість виконаних задач / Кількість задач, що повинні були бути виконаними) * 100 %	> 95 %

Для побудови інтегрального показника необхідно нормалізувати вихідні дані:

– для вихідних показників, що мінімізуються $k_i^H = \frac{1 - k_i}{1 - k_e}$;

– для вихідних показників, що максимізуються $k_i^H = \frac{k_i}{k_e}$, де k_i – поточне значення

показника; k_e – еталонне значення показника (див. табл. 1).

Тоді інтегральний показник якості графіку проекту визначається так:

$$I_q = \frac{\sum_i k_i}{14}.$$

Чим ближче значення інтегрального показника до одиниці, тим вище якість графіка проекту. Більш докладно характеризувати значення інтегрального показника можна за шкалою бажаності [3] (табл. 2).

Узагальнена функція бажаності Харрінгтона – один з найбільш зручних способів побудови узагальненого показника. В основі побудови цієї узагальненої функції лежить ідея перетворення натуральних значень в безрозмірну шкалу бажаності або переваги. Шкала бажаності відноситься до психофізичних шкал. Її призначення – встановлення відповідності між фізичними і психологічними параметрами.

Таблиця 2 – Інтерпретація значень інтегрального показника якості графіку проекту

Характеристика графіку проекту	Значення показника
Дуже добре	1-0,8
Добре	0,8-0,63
Задовільно	0,63-0,37
Погано	0,37-0,2
Дуже погано	0,2-0

Висновки. Запропоновано методичний підхід до визначення інтегрального показника якості графіка проекту на основі метрик DCMA 14-Point Schedule Assessment, який надає можливість отримати узагальнену оцінку «здоров'я» розкладу проекту, зокрема, у динаміці.

REFERENCES

- [1] Armstrong, S. (2016). White Paper: DCMA 14-Point Schedule Assessment Explained. Retrieved from <https://info.aresprism.com/dcma-14-point-schedule-assessment-explained>
- [2] Просницкий, А. (2020). Оценка качества графика проекта. Retrieved from <https://microsoftprojectbook.blogspot.com/2020/04/project-schedule-assessment-part1.html>
- [3] Королева, С.В. (2011). Практические аспекты использования функции желательности в медико-биологическом эксперименте. *Современные проблемы науки и образования*. Retrieved from <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5270>

Chursan N., Husieva Yu.

Determination of the integral indicator of project schedule quality based on DCMA method

Abstract. *The quality, condition and accuracy of the project schedule are directly correlated with the result of its implementation. A methodical approach to determining the integrated quality indicator of the project schedule is proposed, which provides an opportunity to obtain a generalized assessment of the "health" of the project schedule, in particular, in the dynamics.*

Keywords: *project schedule quality; DCMA 14-Point Schedule Assessment; integrated indicator.*