

Филюгина Екатерина Константиновна

бакалавр экон. наук, студентка

Научный руководитель

Первухин Дмитрий Васильевич

старший преподаватель, докторант

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

г. Москва

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА МЕТОДОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: в работе представлены результаты исследования эффективности методологий управления проектами. С помощью математических моделей было произведено сравнение количественных показателей при применении различных подходов и сделаны выводы о целесообразности использования гибридного подхода. При этом было доказано, что для достижения наибольшей эффективности подразумевается осуществление каскадной методологии (WaterFall) с применением итеративного (Agile) подхода на определенных стадиях проекта.

Ключевые слова: управление проектами, гибридный подход, Agile, WaterFall, сравнительный анализ.

Введение.

В условиях современной экономики предпринимателям очень важно сохранять свою конкурентоспособность. Одним из способов достижения высокого результата является осуществление ИТ-проектов, к которым могут относиться операции по автоматизации бизнес-процессов, разработка новых программных продуктов. Для обеспечения успеха реализуемого проекта применяются различные методологии, выбор которых зависит от масштаба и степени новизны решаемой задачи.

В этом докладе рассматривается проблема выбора наиболее подходящего метода по управлению проектами, которая была озвучена еще В. Ройсом в 1970 году [3]. На сегодняшний день обсуждение преимуществ и недостатков итеративного и каскадного подходов не становится менее активным [4; 6]. Для исключения возникновения проблем при принятии решения Project Management Institute разработал руководство по управлению проектами. Начиная с PMBOK-4 [9] рекомендуется применять гибридную методологию, что предполагает использовать каскадную методологию WaterFall (WF) по отношению к стратегическому планированию и итеративную (Agile) для всех остальных стадий проекта [12].

Сравнение двух подходов производится по разным показателям, среди которых сравнительный анализ рисков при использовании всевозможных модификаций WF [2] и Agile [8; 10]. При этом на практике описание недостатков WF основывается на многолетнем опыте применения каскадной методологии, тогда как для Agile существует явная нехватка репрезентативной статистики по осуществленным проектам, что является сильным аргументом против итеративной методологии. Поэтому гибридный подход оказывается наиболее успешным, так как позволяет в нужных пропорциях сочетать элементы четкого планирования с итерациями на ключевых этапах реализации проекта.

Сравнительный анализ.

Рассматривая вопрос последовательности осуществления операций, методология WaterFall в среднем предполагает наложение этапов друг на друга примерно на 25%, что является неоспоримым преимуществом перед эстафетным типом связи стадий проекта, когда переход из одной фазы в другую происходит непосредственно друг за другом. Это объясняется тем, что подход Agile позволил выделить базовые элементы каждой из стадий каскадной методологии, после которого возможно начать новую стадию, не дожидаясь окончания предыдущей.

К недостаткам каскадной методологии можно отнести невозможность утверждения промежуточных результатов заказчиком в процессе выполнения

проекта [1, 7]. Однако на сегодняшний день использование элементов методологии Agile при решении некоторых задач реализации проекта по методологии WaterFall, по сути, является современным стандартом управления проектами [2; 5; 11].

Таким образом, возникает вопрос, связанный с применением гибридного подхода. Он заключается в том, в какой степени может быть применен Agile подход к «каскадному» проекту.

Модель каскадного подхода к осуществлению проекта (рис. 1) при может быть описана модельной функцией в кусочно-линейном виде (1):

$$P(t) \cong \begin{cases} m_1 \cdot t + n_1, & t \in [0; 1.25 \cdot t_1) \\ m_2 \cdot t + n_2, & t \in [0.75 \cdot t_1; 1.25 \cdot t_2) \\ m_3 \cdot t + n_3, & t \in [0.75 \cdot t_2; 1.25 \cdot t_3) \\ m_4 \cdot t + n_4, & t \in [0.75 \cdot t_3; t_4] \end{cases} \quad (1)$$

где $a_3 > a_2 > a_4 > a_1$ при разбиении проекта на 4 подпроцесса; $P(t)$ – доля выполненных к моменту времени t проектных работ.

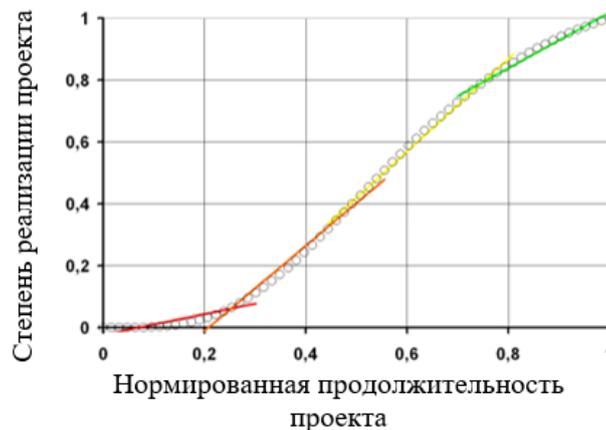


Рис. 1. Модель абстрактного проекта и соответствующая кусочно-линейная модель для каскадного подхода

При использовании итеративного подхода к стадиям проекта, реализуемого по каскадной методологии, было выявлено, что чем больше степень его использования, тем эффективнее выглядит проект со стороны заказчика.

Заключение.

Рассмотренные способы управления проектами позволили прийти к выводу, что гибридный подход на сегодняшний день является наиболее успешным методом. При этом следует отметить, что чем больше степень использования подхода Agile для каскадного проекта, тем выше вероятность успеха проекта.

Список литературы

1. Каримов Р.А. Некоторые аспекты гибкой методологии разработки программного обеспечения / Р.А. Каримов, Н.Р. Качкынбеков // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – №3. – С. 199–202.

2. Первухин Д.В. Сравнительный анализ теоретических моделей каскадных, итеративных и гибридных подходов к управлению жизненным циклом ИТ-проекта / Д.В. Первухин, Е.А. Исаев, Г.О. Рытиков, Е.К. Филюгина [и др.] // Бизнес-информатика. – 2020. – Т. 14, №1. – С. 32–40. – DOI: 10.17323/2587–814X.2020.1.32.40

3. Winston W. Royce. Managing the development of large software systems // Technical Papers of Western Electronic Show and Convention (WesCon). Los Angeles, USA. August 25–28, 1970, pp. 328–338.

4. Jiang L., Eberlein A. Towards a framework for understanding the relationships between classical software engineering and agile methodologies // Proceedings – International Conference on Software Engineering – 2008, May, pp. 9–14. DOI: 10.1145/1370143.1370146

5. Kuhrmann M., Diebold P., Münch J., Tell P., Garousi V., Felderer M., Trektere K., McCaffery F., Linssen O., Hanser E., Prause C.R. Hybrid software and system development in practice: Waterfall, scrum, and beyond // 2017 International Conference on Software and System Process, ICSSP 2017; 15–17 July 2017, Paris, France. Pp. 30–39.

6. Morien R. A retrospective on constructing a personal narrative on agile development // Advances in Intelligent Systems and Computing. Springer Nature – 2018, pp. 290–304.

7. Nicula D., Ghimii S.S. Command and Control vs self-Management // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 514(1) – 2019.

8. Pradhan S., Nanniyur V., Melanahalli P., Palla M., Chulani S. Quality Metrics for Hybrid Software Development Organizations – A Case Study // Proceedings – Companion of the 19th IEEE International Conference on Software Quality, Reliability and Security, QRS-C 2019 8859415. 22–26 July, 2019 in Sofia, Bulgaria, pp. 505–506.
9. Project Management Institute. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK). – США, Филадельфия, 2008. – С. 464.
10. Ramamoorthy B.T., Mayilvahanan P. (2019) Comparative study on agile scrum over traditional waterfall lifecycle projects // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. Volume 11, Issue 4, pp. 524–529.
11. Schuh G., Rebentisch E., Riesener M., Diels F., Dölle C., Eich S. Agile-waterfall hybrid product development in the manufacturing industry – Introducing guidelines for implementation of parallel use of the two models // 2017 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM). 10–13 December, Singapore. DOI: 10.1109/IEEM.2017
12. Wright C. Introduction to Agile // In Agile Governance and Audit: An Overview for Auditors and Agile Teams, IT Governance Publishing – 2014, pp. 1. URL: www.jstor.org/stable/j.ctt7zsz7z.7 (18.04.2020).