

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРЕЛОЧНЫХ ДИАГРАММ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

Попов А. С., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Яковлев С.А., доктор технических наук,
доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: стрелочные диаграммы, управление качеством, планирование проектов, контроль проектов, задачи, временные рамки, зависимости между задачами, наглядность, оптимизация производственных процессов, строительство, ИТ-проекты.

В статье рассмотрено использование стрелочных диаграмм в управлении качеством. Рассмотрены основные принципы использования, их преимущества и недостатки.

Стрелочные диаграммы, также известные как диаграммы Кэмпбелла или диаграммы Ганта, представляют собой инструмент управления качеством, который широко используется для планирования и контроля проектов. Они позволяют наглядно представить временные рамки и последовательность выполнения задач, что делает их особенно полезными в контексте управления качеством [1, 2]. Рассмотрим основные принципы использования стрелочных диаграмм, их преимущества и ограничения, а также примеры их применения в различных областях.

Стрелочные диаграммы представляют собой графическое изображение задач проекта с указанием их временных рамок и зависимостей между ними. Они состоят из следующих элементов: задачи (операции) — отдельные работы, которые необходимо выполнить в рамках проекта; временные рамки — продолжительность каждой задачи; зависимости — связи между задачами, определяющие порядок их выполнения [3, 4].

Основные принципы использования стрелочных диаграмм включают:

- Определение задач и их зависимостей.
- Установление временных рамок для каждой задачи.
- Наглядное представление графика работ.
- Контроль за выполнением задач и внесение корректировок при необходимости.

Эти принципы позволяют эффективно планировать и контролировать проекты, обеспечивая своевременное выполнение задач и достижение поставленных целей [5].

Преимущества использования стрелочных диаграмм:

- Наглядность и простота восприятия. Стрелочные диаграммы позволяют визуально представить график работ, что облегчает понимание и анализ проекта.
- Планирование и контроль. Диаграммы помогают планировать задачи и контролировать их выполнение, предотвращая задержки и перерасход ресурсов.
- Управление рисками. Визуализация графика работ позволяет выявить потенциальные риски и принять меры по их снижению.

Ограничения стрелочных диаграмм:

- Сложность при большом количестве задач. При большом количестве задач диаграммы могут стать сложными и запутанными, затрудняющими анализ и принятие решений.
- Не учитывают качественные аспекты. Стрелочные диаграммы фокусируются на временных рамках и зависимостях между задачами, не учитывая качественные аспекты, такие как качество продукции или услуг.

Несмотря на эти ограничения, стрелочные диаграммы остаются ценным инструментом управления качеством благодаря своей наглядности и способности эффективно планировать и контролировать проекты [6, 7].

Рассмотрим несколько примеров применения стрелочных диаграмм.

1. Производство (например, ремонтное): Стрелочные диаграммы используются «для планирования технологических процессов» [8], определения временных рамок и контроля за выполнением задач. Это

помогает оптимизировать производственные процессы и повысить качество продукции.

2. Строительство: В строительстве стрелочные диаграммы применяются для планирования строительных работ, определения сроков строительства и контроля за выполнением этапов проекта. Это обеспечивает своевременное завершение строительства и соблюдение бюджета.

3. IT-проекты: В IT-проектах стрелочные диаграммы помогают планировать разработку программного обеспечения, определять сроки выпуска новых версий и контролировать выполнение задач. Это способствует более эффективному управлению проектами и повышению качества программного обеспечения.

В целом, использование стрелочных диаграмм является эффективным инструментом управления качеством, позволяющим планировать, контролировать и оптимизировать проекты в различных областях деятельности. Однако для достижения наилучших результатов необходимо учитывать, как преимущества, так и ограничения этого инструмента, а также адаптировать его под конкретные потребности и условия проекта.

Библиографический список:

1. Regional Experience of Students' Innovative and Entrepreneurial Competence Forming / V. G. Ivanov, A. R. Shaidullina, A. S. Drovnikov [et al.] // Asian Social Science. – 2015. – Vol. 11, No. 1. – P. 35-40.

2. The peculiarities of the advanced training of the future specialists for the competitive high-tech industry in the process of integration of education, science and industry / A. R. Shaidullina, S. F. Sheymardanov, Y. N. Ganieva [et al.] // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – Vol. 6, No. 2 S3. – P. 43-49.

3. Леонов, О. А. Управление качеством: учебник для вузов / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 180 с.

4. Practical recommendations for university graduates' readiness formation to occupational mobility / Z. S. Yakhina, S. A. Yakovlev, N. V. Kozhevnikova [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education. – 2016. – Vol. 11, No. 15. – P. 7358-7367.

-
5. Socio-Economic Systems Strategic Development Managing / E. Y. Levina, G. K. Pyrkova, Ch. S. Zakirova [et al.] // Journal of Sustainable Development. – 2015. – Vol. 8, No. 6. – P. 76-82.
6. Quality As A Factor Of Social Responsibility Of Education / E. Y. Levina, L. A. Apanasyuk, S. A. Yakovlev [et al.] // Modern Journal of Language Teaching Methods. – 2017. – Vol. 7, No. 4. – P. 34-45.
7. Functions and main directions of development of the integrated educational-industrial complex "college-university-enterprise" / A. R. Shaidullina, O. V. Sinitzyn, I. N. Maksimov [et al.] // Review of European Studies. – 2015. – Vol. 7, No. 4. – P. 228-233.
8. Яковлев, С. А. Управление качеством электромеханической обработки деталей машин / С. А. Яковлев, Н. П. Каняев // Инновационные технологии в метрологии, стандартизации и управлении качеством : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 01 января – 31 2012 года. – Москва: Московский ГАУ им. В.П. Горячина, 2012. – С. 111-113.

USING ARROW DIAGRAMS IN QUALITY MANAGEMENT

**Popov A. S.
Scientific supervisor - Yakovlev S.A.
Ulyanovsk SAU**

Keywords: *arrow diagrams, quality management, project planning, project control, tasks, time frames, dependencies between tasks, visibility, optimization of production processes, construction, IT projects.*

The article discusses the use of arrow diagrams in quality management. The basic principles of use, advantages and disadvantages are considered.