Самойлова А.А.

Метод критического пути на примере приготовления борща

Южно-Уральский Университет
(Россия, Челябинск)

doi: 10.18411/lj-11-2019-280

idsp: ljournal-11-2019-280

Аннотация

В статье изучен метод критического пути на примере приготовления борща. Данный метод (CPM) является одним из наиболее важных понятий в управлении проектами. В ходе работы был составлен сетевой граф, определены критические задачи и максимальное время выполнения проекта. Также составлена диаграмма Ганта с помощью средств Ms Project.

Ключевые слова: сетевое планирование, направленный граф, диаграмма ганта, критический путь, метод критического пути.

Abstract

The article considers the critical path method using the example of cooking borsch. This method (CPM) is one of the most important concepts in project management. To prepare this dish, it was necessary to determine all the tasks, the sequence of their implementation and time. As a result, a network graph has been developed, critical tasks and the maximum time project were determined. A Gantt chart has also been compiled using the Ms Project tools.

Keywords: network planning, directional graph, Gantt chart, critical path, critical path method, project management

Введение. Метод критического пути (Critical path method) — это алгоритм планирования, управления и анализа сроков проекта. Пошаговая система этого метода позволяет определять критические и некритические задачи от начала до завершения проекта. Является важным элементом в CPM.

Если метод критического пути — система управления и планирования, то критический путь — наибольшая по длительности цепочка задач в этой системе. Все задачи в рамках пути критически важны и не могут быть отложены/просрочены/забыты без вреда для проекта.

Critical path method был разработан в 1957 г. в Соединенных Штатах в рамках теории управления сроками проекта. Он использовался для планирования критического пути проектов в сельскохозяйственной и строительной сферах. В настоящее время метод адаптирован к различным областям, включая разработку программного обеспечения.

Рассмотрим данный метод на простом примере. Управление критическим путем отлично применимо для проектов с короткими сроками.

Цель проекта — ПРИГОТОВЛЕНИЕ БОРЩА. Для этого необходимо установить все пути и шаги, которые покажут нам, как ПРИГОТОВИТЬ БЛЮДО.

Для того, чтобы завершить этот проект успешно, мы должны определить все задачи:

1. Сварить бульон	11. Сварить в отдельной кастрюльке	19. Добавить лук с морковкой в
2. Добавить свиные ребрышки	кожуру свеклы	бульон
3. Помыть овощи	12. Достать из кастрюли целые	20. Тушим помидоры
4. Добавить целые овощи в	овощи и мясо	21. Добавить чеснок
бульон	13. Нарезать мясо и убрать обратно	22. Добавить в кастрюлю
5. Нарезать капусту	14. Добавить капусту в бульон	23. Обжарить свеклу
6. Почистить, нарезать	15. Добавить картошку в бульон	24. Добавить томатную пасту к
картофель	16. Обжарить лук	свекле

7. Нарезать лук
8. Натереть морковь
9. Нарезать помидоры
10. Почистить, порезать свеклу

17. Добавить морковь к луку
18. Добавить томатную пасту

25. Добавить свеклу в кастрюлю
26. Добавить воду, где варилась кожура, в кастрюлю, довести до готовности

Некоторые из шагов не могут начаться, пока другие не закончены, потому что зависят от них. Шаги «Помыть овощи», «Нарезать лук» и «Обжарить лук» — это последовательные действия, потому что они должны быть сделаны в определенном порядке.

Основная идея здесь заключается в том, что **мы не можем начать какие-то действия или шаги, пока другие не будут завершены.**

Определим приблизительное время для каждого этапа на критическом пути:

1. Сварить бульон (30 мин)
2. Добавить свиные ребрышки (30 мин)
3. Помыть овощи (2 мин)
4. Добавить целые овощи в бульон (30 мин)
5. ...
26. Добавить воду, где варилась кожура в кастрюлю, довести до готовности (10 мин)

Построим сетевой граф, исходя из поставленных задач (Рис. 1).

Рисунок 1 – Сетевой граф

Вершины графа отражают работы, а связи между ними — зависимости между работами с указанием времени выполнения.

Определим критический путь на данном графе (Рис. 2).

Рисунок 2 – Критический путь

могут превратиться в критические. Проекты с критическим путем часто могут быть незавершенными в нужных временных рамках, и так далее.

Заключение

Выявление критического пути необходимо на любой стадии планирования. Это позволяет определить точную дату завершения проектов и гибкость временного резерва.

Подводя итоги, следует сказать, что анализ критического пути представляет собой мощный и эффективный метод оценки:

- задач, которые должны быть выполнены, и приоритетов;
- всех параллельных активностей;
- последовательности планирования и тайминга;
- минимального времени для реализации вашего проекта;
- всех ресурсов, которые вам нужны для достижения цели.

1. Управление Сроками Проекта и Метод Критического Пути // <https://blog.ganttpro.com/ru/metod-kriticheskogo-puti-critical-path-method-i-upravlenie-srokami-proekta/> [Электронный ресурс]. – Дата обращения 21.10.2019
 2. Критический путь проекта // <https://finswin.com/projects/osnovnye/kriticheskij-put.html/> [Электронный ресурс]. – Дата обращения 21.10.2019
-