

УДК 338.5

Л.В. Михайлова

А.А. Сазонов

Д.Г. Петров

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Аннотация. В статье обосновано, что одними из методов, наиболее часто применяемых в планировании производственной деятельности предприятий машиностроения, являются методы сетевого планирования. Поскольку производственная программа машиностроительного предприятия в большинстве случаев состоит из ряда взаимосвязанных друг с другом проектов, то реализацию такой программы можно осуществить с помощью метода диаграммы Ганта. Авторами представлен алгоритм и пример построения диаграммы.

Ключевые слова: методы сетевого планирования, предприятия машиностроения, метод диаграммы Ганта, управление проектами.

Lubov Mikhailova

Andrey Sazonov

Dmitriy Petrov

FEATURES OF APPLICATION OF METHODS OF NETWORK PLANNING AT PROJECT MANAGEMENT AT THE ENTERPRISES OF MECHANICAL ENGINEERING

Annotation. In article it is proved that one of the methods which are most often applied in planning of production activity of the enterprises of mechanical engineering are methods of network planning. As the production program of machine-building enterprise in most cases consists of a number of the projects interconnected with each other, the realization of such program can be enabled by means of a method of the chart of Gant. Authors have presented an algorithm and an example of creation of the chart.

Keywords: methods of network planning, enterprise of mechanical engineering, method of the chart of Gant, project management.

Одним из наиболее удобных и популярных способов графического представления времени выполнения задач является диаграмма интервалов на шкале времени, которая отражает использование проектами ресурсов. Как средство данный метод часто используется в промышленности, в частности в практике предприятий машиностроения при управлении проектами. Разработка программы деятельности предприятия – это процесс определения плановых значений ее основных показателей. Зачастую такая программа представляет собой взаимосвязанный по целям и срокам комплекс проектов, принятых к выполнению [3]. При планировании деятельности предприятия на основе проектного подхода учитывается причинно-следственная связь проектов, объем и последовательность работ в каждом проекте, порядок их финансирования, стратегические ограничения по ресурсам, сроки и очередность достижения результатов.

Предположим, программа состоит из 10 взаимосвязанных проектов. При анализе причинно-следственной связи, объема и последовательности запуска проектов строится матрица (см. табл. 1), в ячейках которой ставятся «1», означающие, что *i*-ый проект зависит от *j*-ого или «-» при отсутствии зависимости. Допускаются случаи зависимости, когда проекты должны реализовываться последовательно, параллельно и параллельно-последовательно [4].

Таблица 1

Зависимость проектов, входящих в программу

Проекты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Зависимость: $\sum_{i=1}^{n=10} m_{ij}$
Проект № 1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Проект № 2	1	-	1	-	1	1	-	1	-	1	6
Проект № 3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
Проект № 4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Проект № 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Проект № 6	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	3
Проект № 7	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	4
Проект № 8	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Проект № 9	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2
Проект № 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Влияние: $\sum_{j=1}^{n=10} m_{ij}$	4	0	3	4	2	1	0	2	2	2	

Диаграмма Ганта – это вид столбчатой или ленточной диаграммы (гистограммы), используемый как один из методов планирования для иллюстрации плана работ по проекту или группе проектов. Диаграмма Ганта оказалась таким мощным аналитическим инструментом, что в течение почти ста лет не претерпевала изменений. И лишь в начале 1990-х гг. для более подробного описания взаимосвязей в нее были добавлены линии связи между задачами.

Алгоритм построения диаграммы Ганта следующий. Сначала заполняется столбец с названиями проектов. Затем из паспортов проектов вносятся связи и задачи проекта с задачами остальных проектов, информация о длительности проектов и задач, общие суммы расходов и доходов по задачам и проектам, единица измерения выбирается экспертной комиссией. Проекты, задача которых принести прибыль и пополнить оборотный капитал предприятий, выделяются штриховкой и концевыми стрелками, обращенными внутрь (см. рис. 1). Далее выявляется критический путь программы – самая длинная последовательность проектов и задач, проходящая через всю сетевую модель и имеющая наименьший простой в целом. Свойством критического пути является то, что задержка любой из работ, лежащих на этом пути, приводит к задержке всего проекта в целом.

При формировании последовательности реализации проектов и задач необходимо учитывать как прямые издержки на реализацию каждого элемента, так и косвенные. Прямые издержки связаны с рабочей силой, материалами, оборудованием и субподрядчиками и сроком реализации. Косвенные издержки – это накладные расходы на администрирование, контроль и консультирование в рамках реализации программы. Косвенные издержки не связаны со сроком реализации проекта, они изменяются со временем. Таким образом, любое сокращение времени должно приводить к сокращению косвенных издержек. В случае, когда косвенные издержки составляют значительную долю в бюджете, сокращение времени реализации обеспечивает существенную экономию [2].

Наличие критических путей говорит о том, что задержка работ хотя бы одного из проектов увеличивает длительность реализации программы и увеличивает косвенные затраты на величину, соответствующую этому времени. Кроме того, необходимо оценить и спланировать порядок финансирования проектов, который может внести существенные изменения и в денежных потоках, и в последовательности и в сроки реализации проектов и программы в целом. Ограничения по финансированию имеют колоссальное влияние на все показатели эффективности проектов. Так, не-

достаточное финансирование вызывает не только затягивание сроков реализации, но и увеличивает стоимость проекта, а также риск неадекватности его результатов [3].

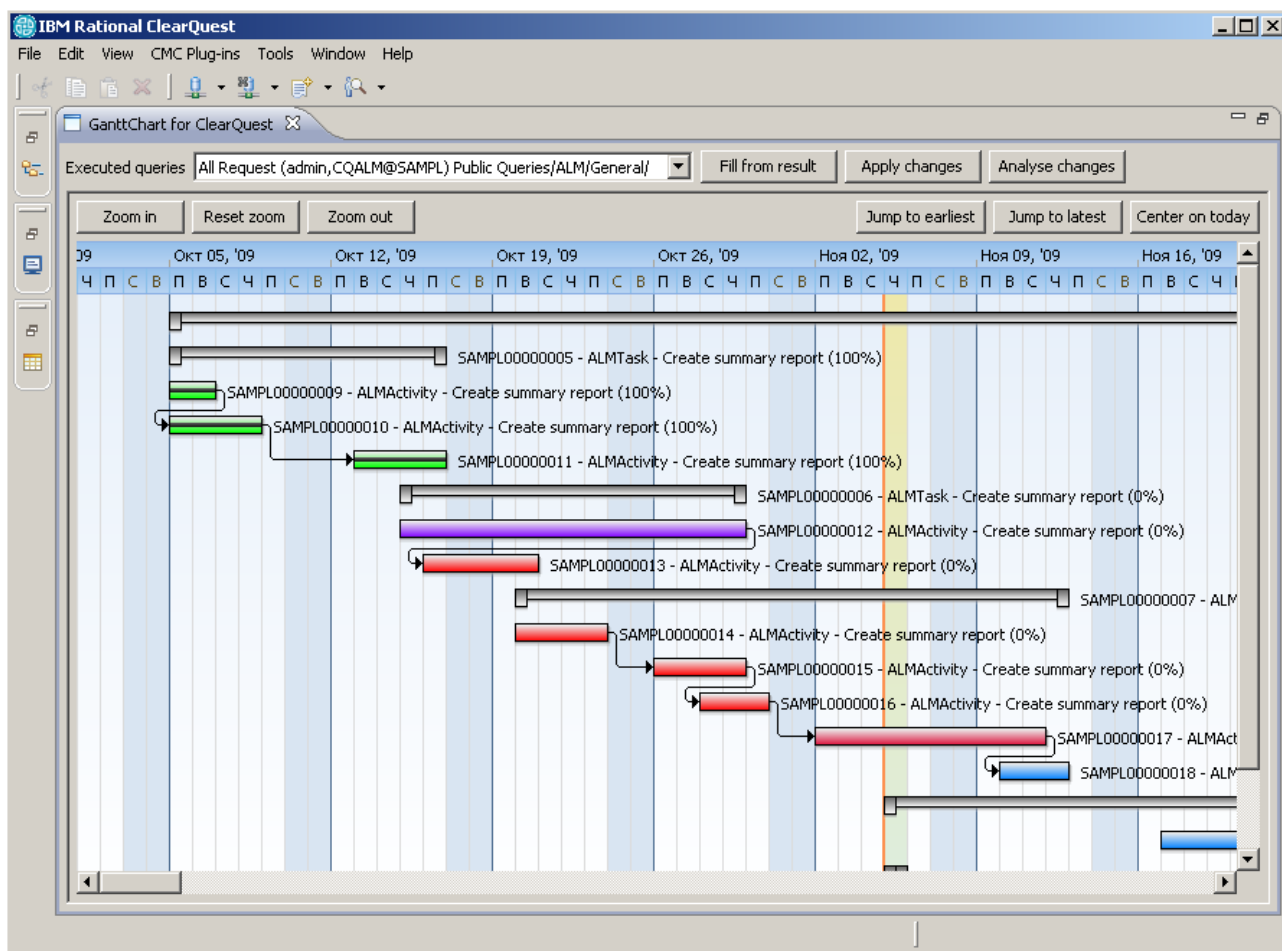


Рис. 1. Пример диаграммы Ганта

Выполнение программы рассчитывается на определенный срок, а каждый проект имеет свой срок начала реализации. После начала реализации выполнению отдельных, прежде всего затратных этапов проектов, соответствует определенная длительность, зависящая от объемов текущего финансирования. При его недостатке выполнение проекта затягивается, а при уровне финансирования ниже критического, он вообще не реализуем [1]. Поэтому при формировании программы особо важным становится использование показателя бюджетного эффекта, от значения которого зависит принятие решения о включении проекта в программу.

Долгосрочные кредитные операции в рамках проектного финансирования характеризуются для банков повышенным риском. При расчете финансово-коммерческой эффективности проектов закладывается возможное отклонение основных показателей в худшую сторону в размере 20–30 %. А это дополнительные затраты, связанные с резервированием средств на покрытие непредвиденных издержек. В связи с этим организация финансирования программ в машиностроении в настоящее время носит недостаточно стабильный характер. Примирение на практике современных методов сетевого планирования поможет ускорить эффективное развитие предприятия, что окажет положительное влияние на экономический рост в отрасли машиностроения в целом.

Библиографический список

1. Валухов, С. Г. Теоретические аспекты сравнительной оценки инновационных проектов в условиях ограниченного инвестиционного бюджета (на примере наукоемких видов продукции) / С. Г. Валухов, Е. В. Джамай, С. А. Повеквечных // *Инновационный Вестник Регион*. – 2014. – № 2. – С. 33–38.
2. Джамай, Е. В. Управление затратами предприятия машиностроения в современных финансовых условиях / Е. В. Джамай, А. С. Зинченко // *Социально-экономические и гуманитарные исследования*. – 2015. – № 7. – С. 110–113.
3. Желтенков, А. В. Развитие систем стратегического управления в промышленных организациях / А. В. Желтенков, М. А. Федотова // *Вестник Московского государственного областного университета*. – Серия : Экономика. – 2012. – № 3. – С. 77–81.
4. Путятин, Л. М. Структура и содержание управленческого анализа на предприятии в современных условиях / Л. М. Путятин, Е. В. Джамай, Н. В. Тарасова // *Вестник Московского государственного областного университета*. – Серия : Экономика. – 2014. – № 4. – С. 136–139.