

экономического анализа и оптимизации деятельности предприятия. Выбор инструментария зависит от квалификации пользователя.

Список использованных источников

1. Математическое программирование: Информационные технологии оптимальных решений. [Электронный ресурс]/Костевич Л. С. - Режим доступа: http://edu-lib.net/ekonomika/kostevich_-l-s-matematicheskoe-programmirovanie-informatsionnye-tehnologii-optimalnyih-resheniy-onlayn. –Дата доступа: 18.02.2014.

УДК 004.9 : 005.511

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ В СРЕДЕ MS PROJECT И MS EXCEL

Студ. Дивакова В.А., Пантелева В.С.,

к.т.н., доц. Шарстнёв В.Л., ст. преп. Вардомакая Е.Ю

«Витебский государственный технологический университет»

Как гласит РМВОК: «Проект - это мероприятие, которое имеет уникальный результат и ограничено временными рамками». Что не попадает под данное определение - операционная деятельность».

Таким образом, под управлением проектом подразумевается деятельность, направленная на реализацию проекта с максимально возможной эффективностью при заданных ограничениях по времени, денежным средствам (и ресурсам), а так же качеству конечных результатов проекта (документированных, на пример, в техническом задании)[1]. Стандартный подход к проектному управлению состоит из следующих этапов:

- Постановка задачи (фиксация цели проекта).
- Планирование (выработка плана и бюджета).
- Контроль и анализ исполнения, коррекция планов.
- Закрытие проекта по формальной процедуре и анализ статистики.

В повседневной жизни мы постоянно сталкиваемся с реализацией тех или иных проектов (организация досуга, ремонт в квартире, написание дипломной работы и т.д.). Имея современные системы управления проектами как работающие под управлением операционной системы Windows (MS Project, Spider Project Professional, Primavera Project Planner Professional, SureTrack Project Manager, Open Plan, Rillsoft Project), так и под управлением операционной системы MAC OS для работы с проектами любого рода на компьютерах Apple Macintosh (Merlin, OmniPlan), практически любой пользователь (даже с минимальными знаниями в этой области) может быстро и качественно выполнить планирование, анализ и оптимизацию проекта и в любом количестве получать профессиональные и убедительные отчеты и диаграммы.

Целью исследования является составление оптимального графика организационно-технологического процесса подготовки к участию в выставке-ярмарке одного из предприятий легкой промышленности г. Витебска с максимально возможной эффективностью при заданных ограничениях по времени, трудовым и материальным ресурсам.

В качестве **объекта исследования** использована структура и содержание организационно-технологического процесса подготовки к участию в выставке-ярмарке промышленного предприятия г. Витебск.

Инструментарий исследования: табличный процессор MS Excel и система управления проектами MS Project, входящие в семейство программных средств MS Office.

Актуальность данного исследования заключается в возможности практического использования разработанной методики для оптимизации проектов по времени.

Методологическую основу работы составляет научная литература по проблеме исследования, периодические издания, справочные материалы.

В процессе исследования был составлен и оптимизирован проект, описывающий этапы работ и позволяющий эффективно распределить трудовые и материальные затраты по подготовке к участию в международной выставке-ярмарке. Для этого:

- На основании исходных данных (последовательности и длительности работ) (Таблица 1) в среде MS Project был составлен сетевой график проекта (диаграмма Ганта) и рассчитан критический путь проекта (18 дней), представляющий собой минимальное время, необходимое для осуществления проекта (рисунок 1);

Таблица 1 – Исходные данные для составления проекта

Параметры	Работа						Количество используемых дополнительных средств
	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(3,4)	(3,5)	(4,5)	
t_{ij}	5	3	2	9	7	4	50
d_{ij}	3	2	1	5	4	2	
k_{ij}	0,1	0,5	0,3	0,4	0,2	0,1	

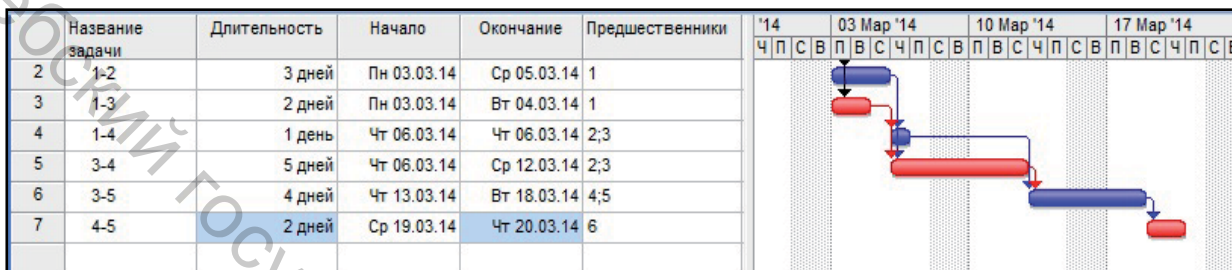


Рисунок 1 -Линейный график (диаграмма Ганта)

• в среде ТП MS Excel на основании экономико-математической модели задачи, учитывая все ограничения, средствами надстройки «Поиск решения» определено оптимальное количество дополнительных вложений материальных и трудовых ресурсов, с целью оптимизации проекта по времени (Рисунок 2).

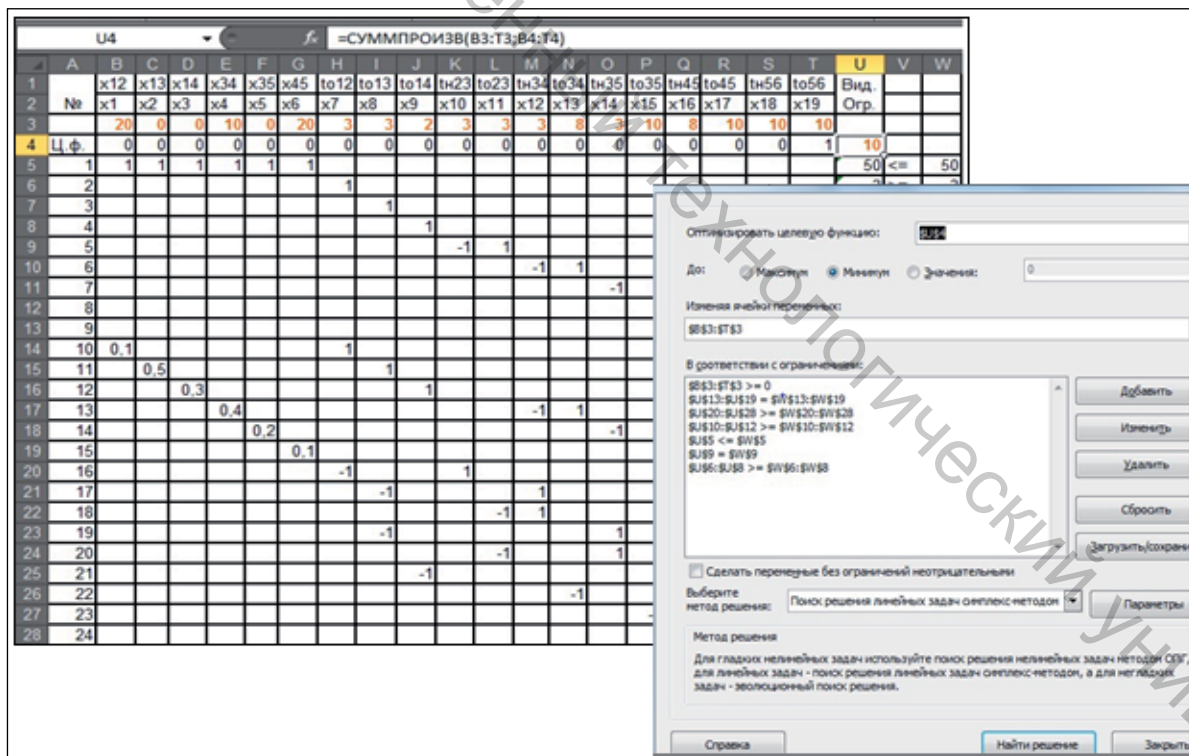


Рисунок 2 – Оптимизация проекта по времени

• на основании решения, полученного в MS Excel, построен оптимизированный сетевой график (диаграмма Ганта) в MS Project, учитывающий выполнение всех ограничений[3] (Рисунок 3).



Рисунок 3 - Линейный график после оптимизации проекта по времени

Расчеты показали, что при дополнительном вложении в 50 ден. ед., (рисунок 2, ячейка U5) проект может быть выполнен за 10 ед. времени (рисунок 2, ячейка U4). При этом дополнительные средства (рисунок 2, ячейки B3:G3)) распределяются следующим образом: 20 ден. ед. следует вложить в работу (1,2), 10 ден. ед. – в работу (3,4) и 20 ден. ед. – в работу (4,5). Сокращение срока реализации проекта за счёт вложения дополнительных средств составит 8 ед. времени. Для сравнения, выполнена оптимизация проекта по времени при вложении в два раза меньшей суммы в качестве дополнительных средств (25 ден. ед.). В этом случае проект может быть выполнен за 12,5 ед. времени т.е. на 2,5 ед. времени больше, чем при вложении 50 ден. единиц. Это означает, что не всегда экономически целесообразно добиваться максимально короткого срока выполнения работ, если это требует значительно больше дополнительных вложений. В результате анализа предварительного плана работ (сетевое графика) и последующей оптимизации проекта при вложении дополнительных средств в размере 50 ден.ед. время выполнения проекта удалось сократить на 44%, при вложении в два раза меньшей суммы средств в 25 ден.ед. время выполнения проекта удалось сократить на 30%.

Разработанная методика опробована на предприятии г. Витебска, внедрена в производство и представляет собой готовый программный продукт – программное приложение, которое может использоваться при решении аналогичных задач в организациях и на предприятиях любой формы собственности.

В соответствии с общепринятым принципом управления проектами считается, что эффективное управление сроками работ является ключом к успеху по всем трем показателям. Временные ограничения проекта часто являются наиболее критичными[2]. Поэтому в большинстве методов управления проектами основной акцент делается на календарном планировании работ и контроле за соблюдением календарного графика. Для того, чтобы справиться с ограничениями по времени, используют методы построения и контроля календарных графиков работ. Использование системы управления MS Project предоставляет возможность визуализировать календарный план проекта как в виде диаграммы Ганта, так и в виде сетевого графика. Кроме того, эта многофункциональная система управления проектами позволяет определить длительность каждой работы, критический путь, и таким образом проконтролировать время завершения проекта, изменяя длительность работ, имеющих резервное время выполнения. [1] Реализованные в MS Project принципы, позволяют не только использовать разработанные ранее и проверенные временем методы, но и сформировать в организации стиль управления, сводящий к минимуму вероятность неблагоприятного развития событий при работе над проектами различного уровня сложности.

Список использованных источников

1. Андронов, С.А. Менеджмент в проектной деятельности: учебное пособие / С.А. Андронов, Н.В. Макарчук, А.В. Макарчук. Санкт-Петербург: СПбГУАП, 2001. – 126с.
2. Гульяев, А.К. Microsoft Office Project Professional 2003. Управление проектами: практическое пособие. – Санкт-Петербург: КОРОНА принт, 2007. – 512с.
3. Юферева, О.Д. Экономико-математические методы и модели: сборник задач/ О.Д Юферева. – Минск: БГЭУ, 2002. – 103с.