

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

Д. В. Капулин, Р. Ю. Царёв,
Е. Е. Носкова, А. С. Черниговский

ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ДИСКРЕТНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Монография

Красноярск
СФУ
2016

УДК 004.896:658.52.011.56
ББК 32.966-64
П791

Р е ц е н з е н т ы:

А. В. Мурыгин, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой информационно-управляющих систем ФГБОУ ВО СибГАУ;

Ю. М. Князькин, доктор технических наук, профессор, главный специалист АО «Информационные спутниковые системы имени академика М. Ф. Решетнёва»

П791 Планирование и управление дискретным производством :
монография / Д. В. Капулин, Р. Ю. Царёв, Е. Е. Носкова, А. С. Черниговский. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2016. – 194 с.
ISBN 978-5-7638-3494-9

Изложены основные принципы сетевого планирования и управления производственными процессами на основе метода критического пути, *PERT*-и *GERT*-сетей. Рассмотрены особенности построения комплексной автоматизированной системы планирования и оперативного управления для поддержки процессов мелкосерийного производства электронных изделий. Предложены математический аппарат модифицированных *GERT*-сетей и математическое обеспечение автоматизированной исследовательской системы на их основе. Приведены подходы к организации предпроектных работ, проектирования и разработки систем автоматизированного сетевого планирования и оперативного управления производственными процессами.

Предназначена для специалистов, интересующихся проектированием систем планирования и управления, производственными логистическими системами и процессами, а также организацией информационной инфраструктуры производственных предприятий.

Электронный вариант издания см.:
<http://catalog.sfu-kras.ru>

УДК 004.896:658.52.011.56
ББК 32.966-64

ISBN 978-5-7638-3494-9

© Сибирский федеральный
университет, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	5
Введение	7
Глава 1. Принципы сетевого планирования и управления производством	8
1.1. Роль и место систем планирования в производственном процессе	9
1.2. Особенности сетевого планирования и управления производством. Сетевой график.....	14
1.3. Построение календарных планов предприятия. Линейные календарные планы	20
1.4. Построение сетевых графиков.....	22
1.5. Оптимизация сетевых графиков.....	30
Глава 2. Метод оценки и пересмотра планов	34
2.1. Особенности применения <i>PERT</i> -метода для определения критического пути	34
2.2. Распределение ресурсов	40
2.3. Соотношение между временем и затратами	45
2.4. Пример применения <i>PERT</i> -метода.....	46
Глава 3. Модифицированный метод графической оценки и анализа <i>GERT</i>	51
3.1. Математическая модель <i>GERT</i> -сети	51
3.2. Математическая модель модифицированной <i>GERT</i> -сети	60
3.3. Алгоритмы расчета модифицированной <i>GERT</i> -сети	75
3.4. Алгоритмическая <i>GERT</i> -процедура определения нормативного времени выполнения параллельных процессов в условиях неопределенности.....	102
Глава 4. Особенности внедрения методов и моделей сетевого планирования	112
4.1. Анализ и алгоритмизация процедур сетевого планирования ..	113
4.2. Организация работы системы производственного планирования.....	119
4.3. Проектирование системы сетевого планирования	126
Глава 5. Разработка приложения сетевого планирования и управления	139
5.1. Формирование массивов входных данных.....	139
5.2. Процесс разработки приложения сетевого планирования	145

Глава 6. Проектирование и разработка системы оперативного производственного планирования	164
6.1. Формирование требований к системе оперативного производственного планирования.....	165
6.2. Проектирование логической структуры и архитектуры системы	170
6.3. Проектирование динамических аспектов реализации системы	181
6.4. Система оперативного производственного планирования <i>T-MES</i>	183
Заключение	190
Список литературы.....	191