

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.	
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ...	10
1.1. Проблемы планирования работ во времени.....	10
1.2. Планирование как задача управления.....	16
1.3. Основные понятия и определения в планировании.....	20
1.4. Характер организации производства и планирование.....	22
1.5. Основные требования к системам планирования.....	29
1.6. Идентификация задач планирования.....	43
1.7. Порядок планирования работ и принятия решений на предприятии. Система планирования с точки зрения системного анализа.....	54
1.8. Этапы создания АСУП и концепция <i>CALS</i>	61
1.9. История систем планирования производства.....	68
Контрольные вопросы к главе 1.....	72
2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ	73
2.1. Планирование производства с помощью аппарата математического программирования.....	73
2.1.1. Задача о загрузке оборудования (задача 1).....	75
2.1.2. Задача о строительстве домов (задача 2).....	78
2.1.3. Задача об определении группы исполнителей проекта (задача 3).....	80
2.1.4. Задача загрузки мощностей предприятия (задача 4).....	85
2.2. Сетевое планирование.....	91
2.2.1. Постановка задач в сетевом планировании.....	92
2.2.2. Резервы времени и сроки появления событий.....	95
2.2.3. Некоторые особенности построения сетевых моделей.....	103
2.3. Агрегатно-модульный способ имитационного моделирования расписаний работы производственных процессов с помощью сетей Петри.....	104
2.4. Модели планирования производственных систем как систем массового обслуживания.....	116

2.4.1. Поиск оптимальных параметров расписаний на модели СМО.....	122
Контрольные вопросы к главе 2.....	129
3. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА С ПОМОЩЬЮ КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КЛАССОВ <i>ERP, APS, MES</i>.....	130
3.1. От автоматизированных систем управления предприятием к корпоративным информационным системам.....	130
3.2. Порядок планирования работ на предприятии.....	133
3.3. Управление и планирование в системах класса <i>ERP</i>	137
3.4. Системы планирования класса <i>APS</i>	148
3.4.1. Анализ систем <i>APS</i> с точки зрения цепочки поставок.....	148
3.4.2. Задачи межцехового планирования в <i>APS</i>	154
3.4.3. Задачи планирования в <i>APS</i> с учётом комплектации.....	164
3.4.4. Алгоритмы планирования в <i>APS</i>	165
3.5. Системы планирования класса <i>MES</i>	176
3.5.1. Функции <i>MES-систем</i>	176
3.5.2. Состав и структура <i>MES-систем</i>	183
3.5.3. Алгоритм формирования множества номенклатуры деталей, подлежащих планированию в МЭЭ-системах.....	192
3.6. Системные решения на базе систем <i>ERP, APS</i> и <i>MES</i>	194
3.7. Планирование и производственная система фирмы Тойота.....	207
3.7.1. Предыстория успеха.....	207
3.7.2. Основные составляющие <i>TPS</i>	209
3.7.2.1. Концепция <i>JIT</i>	211
3.7.2.2. Система «Кабан».....	217
3.7.2.3. Использование инновационных и ресурсосберегающих технологий.....	221
3.7.2.4. Политика качества продукции в <i>TPS</i>	224
3.7.2.5. Влияние человеческого фактора в системе <i>TPS</i>	226

3.7.3. Проблемы тиражируемости <i>TPS</i>	228
Контрольные вопросы к главе 3.....	230
4. МОДЕЛИ ПЛАНИРОВАНИЯ В <i>MES</i>	231
4.1. Общая постановка задачи планирования в <i>MES</i>	231
4.2. Математическая модель ОКП в <i>MES</i>	235
4.2.1. Длительность операций обработки.....	241
4.2.2. Величина партии запуска.....	242
4.2.3. Длительность операций переналадки оборудования.....	244
4.2.4. Определение времени обслуживания транспортных средств в транспортно-накопительной системе.....	251
4.2.5. Критерии планирования.....	257
4.3. Особенности планирования в <i>MES</i>	268
4.3.1. Особенности планирования единичного производства.....	268
4.3.2. Учёт различных классов обслуживаемых устройств ...	274
4.3.3. Вопросы пересчёта расписаний в ОКП.....	281
Контрольные вопросы к главе 4.....	289
5. ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ АЛГОРИТМОВ ПЛАНИРОВАНИЯ	290
5.1. Проблема ЛФ-сложности.....	290
5.2. Насколько оптимальны алгоритмы расписаний в системах.....	296
5.3. Алгоритмы планирования без процедур принятия решения.....	301
5.4. Алгоритмы планирования с процедурами принятия решения.....	309
5.5. Алгоритмы планирования с процедурами оптимизации.....	315
5.6. Решение задач оптимизации с несколькими критериями выбора.....	320
5.6.1. Методы оптимизации с помощью весовых коэффициентов.....	321
5.6.2. Многокритериальная оптимизация на множестве Парето.....	333
Контрольные вопросы к главе 5.....	342

6. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ	
ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ	343
6.1. Управление и планирование процессами на базе концепции <i>CALS</i>	346
6.2. Основная классификация процессов.....	354
6.3. Общая задача определения множества процессов и планирования.....	356
6.4. Методы формирования базы данных процессов.....	364
6.4.1. Определение множества вспомогательных процессов.....	364
6.4.2. Учёт сторонних процессов.....	373
6.4.3. Учёт процессов жизнеобеспечения.....	375
6.4.4. Учёт процессов восстановления.....	376
6.4.5. Учёт процессов развития.....	378
Контрольные вопросы к главе 6.....	383
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	384
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	386