

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОМПАНИЕЙ

УЧЕБНИК



МИСИС 

УМО ВО рекомендует

 **Юрайт**
Издательство

Оглавление

Предисловие	7
Список принятых сокращений.....	11
Глава 1. Производственная компания как объект информационной системы управления	17
1.1. Характеристики производственных предприятий, определяющие основные параметры их информационных систем управления	17
1.2. Анализ производственного предприятия как объекта управления	25
1.3. Организационная структура управления производственным предприятием.....	32
1.4. Структура аппарата управления цехом	38
1.5. Сложная распределенная структура производственной компании в контексте информационной системы	41
<i>Контрольные вопросы</i>	50
<i>Практические задания</i>	51
Глава 2. Информационная система производственной компании	52
2.1. Информационная система предприятия материального производства.....	52
2.2. Концептуальная основа информационной системы менеджмента производственного предприятия	59
2.3. Функциональная структура информационной системы менеджмента производственного предприятия	62
<i>Контрольные вопросы</i>	78
<i>Практические задания</i>	78
Глава 3. Основные функциональные подсистемы и модули интегрированной информационной системы менеджмента производственного предприятия.....	79
3.1. Методо-ориентированные модули	79
3.1.1. Модуль прогнозирования экономических и производственных процессов.....	79
3.1.2. Модуль управления проектами и программами.....	84
3.2. Модули ведения операционных данных	90
3.2.1. Модуль ведения данных об изделиях.....	90
3.2.2. Ведение нормативной базы управления производством.....	99
3.3. Проблемно-ориентированные функциональные подсистемы	100
3.3.1. Подсистема бизнес-планирования	104
3.3.2. Подсистема планирования продаж и операционной деятельности ...	107
3.3.3. Подсистема управления данными о спросе.....	108
3.3.4. Подсистема построения графика окончательной сборки.....	111

3.3.5. Подсистема построения общего графика производства (главный календарный план). Объемно-календарное планирование выпуска продукции	116
3.3.6. Подсистема укрупненного планирования мощностей	130
3.3.7. Планирование потребностей в ресурсах (зависимые системы)	139
3.3.8. Подсистема управления запасами (независимые системы)	148
3.3.9. Подсистема оперативного управления производством	153
3.3.10. Подсистема управления закупками и материальными потоками ...	157
3.3.11. Подсистема управления затратами производства	159
3.4. Модули развития дополнительных технологий <i>ERP</i> .	
Продвинутое планирование	161
<i>Контрольные вопросы</i>	169
<i>Практические задания</i>	169

Глава 4. Выбор программных систем для разработки информационной системы менеджмента на предприятии 171

4.1. Концепция выбора и внедрения базовой программной системы на предприятии	171
4.2. Факторы риска, возникающего при разработке и эксплуатации информационных систем на производственных предприятиях	176
4.2.1. Факторы риска этапа принятия решения о разработке информационной системы и выбора базовой программной системы	178
4.2.2. Факторы риска этапа выбора консультанта проекта информационной системы	180
4.2.3. Факторы риска этапа планирования проекта информационной системы	181
4.2.4. Факторы риска этапов разработки и внедрения информационной системы	183
4.2.5. Долгосрочные факторы риска этапов эксплуатации и сопровождения информационной системы	187
4.3. Методика выбора базовой программной <i>ERP</i> -системы	188
4.3.1. Организация процесса выбора базовой системы для предприятия ...	188
4.3.2. Подготовка предприятия к выбору базовой программной системы ...	188
4.3.3. Критерии выбора базовой системы (вариант <i>APICS</i>)	189
4.3.4. Пример критериев выбора базовой системы (отечественный опыт)	190
4.3.5. Выбор базовой системы. Отбор по критерию «функциональность – стоимость»	191
4.4. Сравнительный анализ функциональных структур <i>ERP</i> -систем разных фирм-разработчиков	194
4.4.1. Постановка задачи сравнительного анализа базовых <i>ERP</i> -систем ...	194
4.4.2. Пример сравнительного анализа <i>ERP</i> -систем	195
4.5. Методология проектирования и внедрения <i>ERP</i> -систем на базе типовой референтной модели	201
<i>Контрольные вопросы</i>	206
<i>Практические задания</i>	206

Глава 5. Информационные системы поддержки процессов разработки изделий и подготовки производства.....	208
5.1. Состав функциональных модулей информационных систем поддержки процессов разработки изделий и подготовки производства ...	208
5.2. Информационные подсистемы конструирования изделий.....	210
5.3. Информационные подсистемы ведения состава изделий.....	212
<i>Контрольные вопросы</i>	217
<i>Практические задания</i>	217
Глава 6. Информационная система управления производственными процессами.....	219
6.1. Понятие и функциональная структура <i>MES</i>	219
6.2. Сбор данных, отслеживание и анализ производства	222
6.3. Детальное планирование, диспетчирование и управление выполнением работ	224
6.4. Управление состоянием и распределением ресурсов	226
<i>Контрольные вопросы</i>	227
<i>Практические задания</i>	227
Глава 7. Интеграция информационных систем в едином информационном пространстве производственной компании	228
7.1. Интеграция ИПИ-технологий и <i>ERP</i> -систем в рамках информационных систем промышленных предприятий.....	228
7.2. Структура и компоненты интегрированной информационной системы предприятия.....	235
7.3. Интеграция <i>ERP</i> -систем с ИПИ-технологиями и другими информационными технологиями.....	236
7.4. Принципы интеграции прикладных систем в интегрированной информационной системе предприятия.....	242
7.5. Внутренняя интеграция в <i>ERP</i> -системах.....	245
<i>Контрольные вопросы</i>	249
<i>Практические задания</i>	249
Глава 8. Тенденции развития информационных систем на промышленных предприятиях материального производства	250
8.1. Примеры зарубежных проектов	250
8.1.1. Опыт <i>British Aerospace</i> — ведущего авиапредприятия Европы.....	251
8.1.2. Опыт <i>Snecma</i> — ведущего европейского производителя авиационных и ракетных двигателей	252
8.1.3. Работа системы на примере <i>Airbus S.A.S.</i> — ведущего европейского производителя пассажирских самолетов	253
8.1.4. Пример мультивендорной системы в компании <i>Boeing</i> — производителе космических систем.....	254
8.1.5. Опыт других компаний.....	257
8.2. Примеры отечественных проектов	257
8.2.1. Опыт ОАО «Автомобильный завод «Урал»».....	260
8.2.2. Опыт Чебоксарского научно-производственного приборостроительного предприятия «ЭЛАРА».....	261

8.2.3. Опыт филиала ОАО «Компания Сухой» «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю. А. Гагарина»	264
8.2.4. Опыт Акционерного общества «Тихвинский вагоностроительный завод» (АО «ТВСЗ»).....	268
8.2.5. Опыт Уфимского моторостроительного производственного объединения («УМПО»)	275
8.3. Тенденции развития базовых информационных систем.....	278
<i>Контрольные вопросы</i>	284
<i>Практические задания</i>	284
Рекомендуемая литература	286
Приложение А. Формирование общего графика производства (главного календарного плана) предприятия согласно концепции MPS (<i>Master Production Scheduling</i>).....	288
Приложение Б. Укрупненное планирование потребности в мощностях (<i>Rough-Cut Capacity Planning</i>)	297
Приложение В. Разузлование при решении задачи расчета материальных потребностей (формирования производственных программ цехам и специфицированных планов закупки материалов и комплектующих)	303
Приложение Г. Расчет календарно-плановых нормативов как исходных данных для планирования материальных потребностей ...	314
Приложение Д. Формирование материальных потребностей (производственной программы цехам и плана закупок) в соответствии с концепцией MRP.....	338