

Оглавление

Введение.....	3
Литература к введению.....	6
1. Математические основы теории бизнес-процессов.	8
1.1. Предварительные математические сведения	8
1.1.1. Основные понятия теории множеств	8
1.1.2. Основные понятия теории графов.....	10
1.1.3. Некоторые понятия математической логики.....	12
1.1.4. Алгоритмы.....	13
1.2. Элементы теории языков	16
1.2.1. Введение в теорию формальных языков и грамматик	16
1.2.2. Регулярные выражения и конечные автоматы	19
1.3. Основы реляционного моделирования.....	22
1.3.1. Реляционная модель	22
1.3.2. Реляционная алгебра	24
1.3.3. Нормальные формы	27
Литература к главе 1.....	32
2. Методы программной инженерии.....	34
2.1. Структурные и объектно-ориентированные методы анализа и проектирования	34
2.1.1. Принципы структурного и объектно-ориентированно- го анализа систем.....	34
2.1.2. Концептуальная модель объектно-ориентированного подхода	39
2.1.3. Концептуальная модель структурного подхода.....	41
2.2. Параллельные вычисления	43
2.2.1. Языковые средства описания параллельных процессов	44
2.2.2. Методы распараллеливания последовательных про- грамм.....	49
2.3. Методы достижения корректности	52
2.3.1. Тестирование	53
2.3.2. Верификация	56
2.3.3. Статический анализ.....	59
2.4. Основы теории зависимости по данным	60

Литература к главе 2.....	63
3. Типы и классы бизнес-процессов.....	65
3.1. Понятие архитектуры современного предприятия ...	65
3.2. Процессная модель предприятия	70
3.3. Классификация бизнес-процессов.....	74
3.4. Жизненный цикл бизнес-процесса	77
Литература к главе 3.....	78
4. Визуальные языки моделирования бизнес-процессов.....	80
4.1. Функциональное моделирование.....	82
4.1.1. Диаграммы потоков данных	82
4.1.2. Диаграммы потоков управления	91
4.1.3. SADT-диаграммы и стандарт IDEF0	93
4.2. Информационное моделирование	97
4.2.1. Диаграммы «сущность-связь»	97
4.2.2. Словари данных	106
4.2.3. Структурограммы описания данных	110
4.3. Моделирование поведения	111
4.3.1. Диаграммы переходов состояний	111
4.3.2. IDEF3-диаграммы.....	115
4.3.3. eEPC-диаграммы.....	118
4.3.4. Нотация BPMN	120
4.4. Схематическое представление бизнес-процессов.....	127
4.4.1. Структурные карты.....	127
4.4.2. Схемы бизнес-процессов.....	128
4.5. Диаграммы UML для моделирования бизнес-процессов.....	130
4.6. Формальные модели бизнес-процессов.....	133
4.6.1. Смешанные графы	133
4.6.2. Сети Петри	136
4.7. Модель BWW как средство оценки качества языка моделирования.....	140
Литература к главе 4.....	144
5. Технологии моделирования	146
5.1. Интеграционные технологии.....	146
5.1.1. DFD/CFD-технология.....	146
5.1.2. Семейство стандартов IDEF.....	152
5.1.3. Технология RUP	155
5.1.4. Схема Захмана.....	158

5.2. Трансляционные технологии	164
5.2.1. Переход от функциональной модели к сети Петри ..	165
5.2.2. Переход от функциональной модели к смешанному графу	166
5.2.3. Переход от функциональной к информационной модели	171
5.2.4. Переход от моделей бизнес-процессов к требованиям по их автоматизации	177
Литература к главе 5	182
6. Методы инжиниринга бизнес-процессов	183
6.1. Планирование (проектирование) бизнес-процессов ...	183
6.1.1. Грамматика бизнес-процесса и порождение его вариантов	183
6.1.2. Оценка возможных вариантов выполнения бизнес-процесса	190
6.1.3. Пример планирования бизнес-процесса	191
6.2. Оценка качества бизнес-процессов	199
6.2.1. Критерий сцепления бизнес-процесса	199
6.2.2. Критерий связности бизнес-процесса	202
6.2.3. Алгоритм определения типа связности	210
6.2.4. Порождение вариантов выполнения бизнес-процесса с учетом типа связности	212
6.3. Методы декомпозиции моделей	217
6.3.1. Принципы структурирования предприятия	217
6.3.2. Критерий глубины детализации функциональной модели	219
6.3.3. Выявление базовых накопителей данных для функциональной модели	221
Литература к главе 6	224
7. Методы анализа и верификации	225
7.1. Тестирование бизнес-процессов	225
7.1.1. Специфика тестирования бизнес-процессов	225
7.1.2. Модель потоков данных бизнес-процесса	228
7.1.3. Критерии тестирования бизнес-процессов	232
7.1.4. Генерация маршрутов тестирования	239
7.2. Анализ бизнес-процессов	242
7.2.1. Статический анализ потоков данных бизнес-процессов	243
7.2.2. Динамический анализ бизнес-процессов с использованием аппарата сетей Петри	244
7.2.3. Функционально-стоимостной анализ бизнес-процессов	247
Литература к главе 7	249

8. Параллельные бизнес-процессы	250
8.1. Направления работ в области параллелизма бизнес-процессов	251
8.2. Параллельные языки	253
8.2.1. Модель и языковые средства организации параллельных независимых ветвей (процессов)	253
8.2.2. Язык моделирования конвейерных БП	256
8.3. Методы распараллеливания БП	258
8.4. Организация параллелизма при планировании бизнес-процессов	260
Литература к главе 8	264
Заключение	266
Литература	270
Приложение. Пример применения метода перехода от моделей бизнес-процессов к требованиям по их автоматизации ..	276