

УДК 004.9
ББК 32.988-5
П-791

Проектирование сложных бизнес-объектов на основе системного анализа: монография / Е.А. Матвеева, А.Р. Диязитдинова, О.Н. Черных, А.А. Гаврилова. – Самара: ПГУТИ, 2016 - 150 с.: ил

ISBN 978-5-904029-63-0

Рассмотрены вопросы системного анализа как методологии проектирования сложных бизнес-систем. Особое внимание уделено вопросам управления предприятием и методологии построения архитектуры предприятия. Проанализированы методы оценки экономической эффективности информационных систем.

Предназначено для студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей информационных профилей подготовки ВУЗов, а также руководителей и специалистов предприятий и организаций.

Рецензенты: д.т.н., проф. Краснов С.В.,
д.т.н., проф. Салов А. Г.

© Е.А. Матвеева, А.Р. Диязитдинова,
О.Н. Черных, А.А. Гаврилова, 2016
© Поволжский государственный
университет телекоммуникаций и
информатики, 2016

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	9
1.1 СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	9
1.2 ЗНАЧИМОСТЬ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ	13
1.3 СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-СИСТЕМАМИ	17
2 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ КАК МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ БИЗНЕС-СИСТЕМ	22
2.1 ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА	22
2.2 ПРИНЦИПЫ И ЗАДАЧИ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ПРИМЕНИТЕЛЬНО К БИЗНЕС-СИСТЕМАМ.....	26
2.3 МЕТОДОЛОГИЯ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.....	28
2.3.1 Системный подход в моделировании сложных динамических объектов	28
2.3.2 Моделирование деятельности сложных динамических объектов	30
2.3.3 Виды экономико-математических моделей	34
2.4 СИСТЕМНЫЕ, АГРЕГИРОВАННЫЕ МОДЕЛИ ПОВЕДЕНИЯ СЛОЖНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В ФОРМЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ..	38
2.5 ИДЕНТИФИКАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ	42
3 УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМ БИЗНЕС-ОБЪЕКТОМ.....	48
3.1 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ	48
3.2 МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ БИЗНЕС-ОБЪЕКТОВ.....	55
3.3 АСУ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ	58
3.4 ОСОБЕННОСТИ И ЗАДАЧИ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ОБЪЕКТА	62

4	СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К АРХИТЕКТУРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ	64
4.1	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БИЗНЕСА И ИТ	64
4.2	ПОНЯТИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ	67
4.3	МЕТОДОЛОГИИ ПОСТРОЕНИЯ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ	71
4.4	ПРОЦЕСС ПОСТРОЕНИЯ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ	79
5	ОСНОВНЫЕ МЕТОДОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ И	
	АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ.....	83
5.1	IDEF – СЕМЕЙСТВО СТАНДАРТОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	85
5.2	МЕТОДОЛОГИЯ IDEF0.....	88
5.3	IDEF3 (INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELING)	94
5.4	СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ПОТОКОВ ДАННЫХ DFD (DATA FLOW DIAGRAMS)	95
5.5	UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE)	97
5.6	ARIS (ARCHITECTURE OF INTEGRATED INFORMATION SYSTEMS) 103	
5.7	СТАНДАРТ «НОТАЦИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС- ПРОЦЕССОВ»BPMN (BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION)	110
6	ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИС ...	114
6.1	ФОРМУЛИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭФФЕКТА	114
6.2	ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	117
6.3	РАСЧЁТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ОСНОВЕ ОБОБЩАЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	118
6.4	РАСЧЁТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ОСНОВЕ МЕТОДА ФЕЛИКСА-РИГГСА.....	120
6.4.1	<i>Этапы реализации метода Феликса-Риггса</i>	<i>120</i>
6.4.2	<i>Применение метода Феликса-Риггса.....</i>	<i>121</i>
6.4.3	<i>Показатели эффективности управления и подходы к их определению.....</i>	<i>123</i>

6.5 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА СЕТЕВОЙ МОДЕЛИ.....	128
6.5.1 <i>Расчет сетевого графика</i>	128
6.5.2 <i>Расчет стоимости системы</i>	137