

УДК 681.5.01:005(075.8)
ББК 32.965я73+65.050.2я73
А42

Рецензенты:

Институт экономики УрО РАН, Центр экономической безопасности
д-р физ.-мат. наук, проф. *А. Ф. Шориков* (Екатеринбург);
канд. техн. наук, доц. *В. М. Кормышев* (директор ООО «УралСпорт-Сервис»)

Научный редактор — д-р техн. наук, проф. *Л. Г. Доросинский*

Аксенов, К. А.

А42 Моделирование и принятие решений в организационно-технических системах [Электронный ресурс]: учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1 / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова. — 2-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА : Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 104 с.

ISBN 978-5-9765-3515-2 (ФЛИНТА, ч.1)

ISBN 978-5-9765-3516-9 (ФЛИНТА, общий)

ISBN 978-5-7996-1321-1 (Изд-во Урал. ун-та, ч. 1)

ISBN 978-5-7996-1320-4 (Изд-во Урал. ун-та, общий)

В учебном пособии отражены аспекты моделирования и принятия решений в организационно-технических системах. Основное внимание уделено моделированию бизнес-процессов с использованием автоматизированных средств поддержки принятия решений. Описаны процессы системного анализа, моделирования и принятия решений на промышленных предприятиях. Рассмотрены методы моделирования организационно-технических систем и существующие системы поддержки принятия решений. Пособие содержит примеры, иллюстрирующие материал. Предназначено для студентов дневной и дистанционной форм обучения направлений 230100 – Информатика и вычислительная техника, 220400 – Управление в технических системах, 080200 – Менеджмент специальности 080502 – Экономика и управление на предприятии (металлургия).

Библиогр.: 89 назв. Табл. 1. Рис. 17.

УДК 681.5.01:005(075.8)

ББК 32.965я73+65.050.2я73

ISBN 978-5-9765-3515-2 (ФЛИНТА, ч.1)

ISBN 978-5-9765-3516-9 (ФЛИНТА, общий)

ISBN 978-5-7996-1321-1 (Изд-во Урал. ун-та, ч. 1)

ISBN 978-5-7996-1320-4 (Изд-во Урал. ун-та, общий)

© Уральский федеральный
университет, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| ОБЗОР МЕТОДОВ И СРЕДСТВ СИТУАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МУЛЬТИАГЕНТНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ (МППР) | 6 |
| 1. СИТУАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ | |
| Организационно-техническими системами (ОТС)..... | 6 |
| 1.1. Ситуационный подход в управлении | 6 |
| 1.2. Рассмотрение организационно-технических систем с точки зрения процессов преобразования ресурсов..... | 8 |
| 2. Процесс принятия решений и информационные технологии в организационно-технических системах управления..... | 14 |
| 2.1. Системы поддержки принятия решений (СППР)..... | 17 |
| 2.2. СППР в стратегическом управлении | 19 |
| 3. Системный анализ ОТС..... | 21 |
| 4. Анализ и выбор моделей представления знаний | 25 |
| 4.1. Анализ фреймовых моделей..... | 26 |
| 4.2. Фреймовый подход Швецова для построения концептуальной модели предметной области (КМПО)..... | 28 |
| 4.3. Применение диаграмм последовательности для визуализации вывода на сети фрейм-концептов и концептуальных графах (диаграммы поиска решений) | 30 |
| 5. Методы моделирования | 32 |
| 5.1. Имитационное моделирование | 33 |
| 5.2. Экспертное моделирование | 35 |
| 5.3. Ситуационное моделирование | 37 |
| 5.4. Мультиагентный подход..... | 39 |

| | |
|---|----|
| 5.5. Модель мультиагентных процессов преобразования ресурсов (МППР)..... | 45 |
| 6. Виды синтеза организационно-технических систем и разработка концептуальной модели предметной области реинжиниринга модели МППР | 62 |
| 7. Теоретическая основа метода реинжиниринга бизнес-процессов — операционный анализ вероятностных сетей..... | 66 |
| 8. Алгоритм проведения реинжиниринга модели МППР (анализа и структурного синтеза модели) | 70 |
| 9. Обзор систем динамического моделирования ситуаций (СДМС)..... | 81 |
| 9.1. Обзор существующих СДМС | 81 |
| 9.2. Требования к СДМС | 88 |
| 9.3. Сравнительный анализ СДМС..... | 89 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 91 |
| ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ..... | 92 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК..... | 94 |