

Оглавление

Введение	3
Раздел 1. Разработка методологии создания комбинированных математических моделей сложных социально-экономических систем	11
1.1. Анализ объектов и методов моделирования и управления	11
1.2. Анализ задач автоматизации сложных социально-экономических систем	18
1.3. Постановка проблемы исследования	22
1.4. Принципы построения математических моделей сложных социально-экономических систем	24
1.5. Показатели интеллектуальности системы управления ..	28
1.6. Универсальная комбинированная процедура принятия управленческих решений	30
1.7. Эвристики, интеллектуальные и регулярные методы решения задач управления	39
1.8. Представление знаний в универсальной комбинированной процедуре принятия решений	43
1.9. Компонента интеллектуального управления	45
1.10. Заключение	47
Раздел 2. Оценка качества социального объекта, основанная на построении многомерного «поля качества» сбалансированной системы показателей с использованием теории нечетких множеств	48
2.1. Формирование показателей ССП в поле качества	49
2.2. Применение теории катастроф для описания кинетики фазовых кривых	55
2.3. Заключение	58
Раздел 3. Разработка метода оценки профессиональных компетенций, основанного на лингвистическом подходе для системы управления вузом	61
3.1. Постановка задачи	61

3.2. Оценка уровней предметных компетенций с применением аппарата теории нечетких множеств	62
3.3. Построение общей структуры поля нормированных оценок компетенций для включения в модель сбалансированной системы показателей	66
3.4. Заключение	68
Раздел 4. Метод оценки предметных компетенций студентов вуза на основе системы ортонормированных функций принадлежности	69
4.1. Постановка задачи	70
4.2. Формирование функций принадлежности	74
4.3. Результаты эксперимента	77
4.4. Заключение	82
Раздел 5. Проектирование эволюционных моделей на основе моделирования процесса формирования компетенций студентов вуза	84
5.1. Введение комплексных функций принадлежности с зависимостью от времени	84
5.2. Уравнение непрерывности	86
5.3. Результаты эксперимента	88
5.4. Моды Карунена–Лоева для исследования структуры статусных функций, описывающих процесс формирования профессиональных компетенций	91
5.5. Преобразование Карунена–Лоева	97
5.6. Результаты эксперимента	100
5.7. Результаты эксперимента для синтеза продукционных правил экспертной системы управления процессом формирования профессиональных и общекультурных компетенций	107
5.8. Заключение	108
Раздел 6. Создание многомерных ключевых показателей на основе теории нечетких множеств и сбалансированной системы показателей на примере кафедры вуза	112
6.1. Сбалансированная система показателей как основа системы мониторинга в вузе и на его кафедрах	112
6.2. План разработки сбалансированной системы показателей для кафедры вуза	114
6.3. Применение аппарата лингвистических переменных при построении модели оценки качества работы кафедры вуза	117

6.4. Эволюционное поведение социально-экономической системы в оценке деятельности кафедры	120
6.5. Заключение	121
Раздел 7. Использование комбинированных методов в системе высшего профессионального образования	122
7.1. Построение и использование тестовых композиций в образовательном процессе	125
7.2. Разработка метода генерации тестов для отладки экспертных систем, основанных на нейросетевом представлении знаний	150
7.3. Использование технологий комбинированных распределенных вычислений для решения сложных задач в дистанционной образовательной среде вуза	159
7.4. Заключение	172
Раздел 8. Создание систем комбинированного управления с использованием методов экспертных оценок в сфере высшего профессионального образования	174
8.1. Оценка деятельности факультета технического вуза на основе экспертной модели	174
8.2. Построение систем управления формированием компетенций в техническом вузе	180
8.3. Заключение	192
Заключение	193
Предметный указатель	199
Литература	201
Обозначения и сокращения	213
Приложение А	215
Приложение Б	222
Приложение В	223
Приложение Г	224
Приложение Д	239
Приложение Е	240
Приложение Ж	245
Приложение З	246
Приложение И	246
Приложение К	247
Приложение Л	247