

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

На правах рукописи

ГОЛОВКО ВИТАЛИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ



УДК 338.26

МОДЕЛИ, МЕТОДЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
РАЗРАБОТКИ НЕЧЕТКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ
ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Специальность 05.13.06 – информационные технологии

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Ідентичність за
змістом з першим
примірником

Научный руководитель
доктор технических наук,
профессор
Раскин Лев Григорьевич



згенерованою секретар
світланою ваною
всього ДБЧ.050.07.
Дорофеев Ю.І.
Харьков – 2016
24.03.2016 р.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1 ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ	
ПРЕДПРИЯТИЯ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ	10
1.1 Сущность задачи оценки финансового состояния предприятия по системе финансовых показателей	10
1.2 Обнаружение банкротства на основе многомерного дискриминантного анализа	13
1.3 Оценка финансового состояния методами рангового и регрессионного анализа	22
1.4 Оценка коэффициентов регрессионного полинома методом попарных сравнений.	28
1.5 Экспертные технологии диагностики финансового состояния. Производственные системы	29
Выводы по разделу 1	34
РАЗДЕЛ 2 ДИАГНОСТИКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ	
ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ НЕЧЕТКИХ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.....	35
2.1 Нечеткий многомерный дискриминантный анализ в задаче диагностики банкротства.....	35
2.2 Нечеткая задача кластерного анализа.....	41
2.3 Рекуррентный метод наименьших квадратов обработки нечетких измерений	47
Выводы по разделу 2	53
РАЗДЕЛ 3 НЕЧЕТКАЯ ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ	
ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	54
3.1. Общие теоретические принципы построения нечетких экспертных систем.....	54
3.2 Комбинированная нечеткая экспертная система.....	64
3.3 Статистическое оценивание функций принадлежности нечетких экспертных систем.....	76

	3
Выводы по разделу 3	84
РАЗДЕЛ 4 ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ НЕЧЕТКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	85
Выводы по разделу 4	98
РАЗДЕЛ 5 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	99
5.1 Постановка задачи прогнозирования финансового состояния предприятия.....	99
5.2 Прогнозирование коррелированного временного ряда	100
5.3 Прогнозирование нечетко заданного временного ряда	105
5.4 Прогнозирование временного ряда, заданного вейвлет-моделью.....	111
Выводы по разделу 5	118
РАЗДЕЛ 6 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНИВАНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	119
6.1 Структура системы поддержки принятия решений задач диагностики финансового состояния предприятия	119
6.2 Информационная технология проектирования программного обеспечения СППР	125
6.3. Варианты использования программной подсистемы диагностики финансового состояния предприятия	130
6.4 Архитектура подсистемы диагностики финансового состояния предприятия. Выбор технологии реализации системы	136
6.5 Реализация программной подсистемы диагностики финансового состояния предприятия	139
Выводы по разделу 6	149
ВЫВОДЫ	150
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	153
ПРИЛОЖЕНИЯ	167