

Некоммерческое акционерное общество
«Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева»

УДК 621.391

На правах рукописи

ФАЙЗУЛЛИН АДИЛЬ РАМАЗАНОВИЧ

**Создание информационно-коммуникационной системы управления высшим
учебным заведением**

8D06201(6D071900) – Радиотехника, электроника и телекоммуникации

Диссертация на соискание степени
доктора философии (PhD)

Научный консультант
доктор PhD,
доцент
А.А. Кашевкин

Зарубежный научный консультант
кандидат технических науки,
доцент
Т.А. Гончаренко

Республика Казахстан
Петропавловск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	11
1.1 Особенности управления сферой образования в мире.....	12
1.2 Пути совершенствования управления образованием.....	19
1.3 Анализ образовательной деятельности высшего учебного заведения в условиях непрерывного образования.....	20
1.4 Современные системы управления высшим учебным заведением и проблемы их автоматизации.....	27
1.5 Основная идея и цели исследования.....	37
Выводы к разделу.....	39
2 МОДЕЛИ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗОВ С УЧЕТОМ ВНЕДРЕНИЯ СМЕШАННОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ.....	41
2.1 Комплексная информационно-образовательная среда.....	43
2.2 Модель комплексной информационно-образовательной среды высшего учебного заведения.....	52
2.3 Онтологическая модель базы данных комплексной информационно-образовательной среды.....	56
Выводы к разделу.....	62
3 РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ.....	64
3.1 Концептуальная модель инструментальных средств формирования комплексной информационно-образовательной среды вузов.....	64
3.2 Логическая структура базовых классов образовательной среды.....	70
3.3 Формирование и структура распределенной базы данных высшего учебного заведения.....	75
3.4 Методика оценки эффективности внедряемой системы.....	80
3.5 Исследование эффективности внедрения комплексной информационно-образовательной системы.....	89
Выводы к разделу.....	93
4 ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ СТРУКТУРНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ СИСТЕМЫ.....	95
4.1 Структурная модель корпоративной компьютерной сети высшего учебного заведения.....	95
4.2 Разработка архитектуры программно-аппаратного комплекса сбора данных и управления Smart University.....	102