

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ КОНЦЕПЦИИ, РАЗВИВАЕМЫЕ НА КАФЕДРЕ

УДК 519.713

КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ УКРАИНЫ

БОНДАРЕНКО М.Ф., БОРИСЕНКО В.П., ФИЛАТОВ В.А.

В соответствии с основными концепциями построения информационно-управляющей системы (ИУС) высшей аттестационной комиссии (ВАК) Украины рассматриваются задачи первой очереди ИУС ВАК, ее функциональные подсистемы, а также предлагаются средства реализации определяющих компонентов системы и перспективы ее развития.

1. Назначение и цели создания системы

Разрабатываемая информационно-управляющая система ВАК Украины предназначена для автоматизации процессов сбора, обработки, передачи, хранения и отображения информации в высшей аттестационной комиссии при Совете Министров Украины с использованием передовых информационных технологий и современных вычислительных сетей.

Основными целями создания ИУС ВАК являются:

- обеспечение руководящих работников всех уровней точной, своевременной и полной информацией о деятельности вверенных им подразделений;
- улучшение информационного обслуживания сотрудников ВАК на основе преимуществ распределённой сетевой технологии и компьютеризированной обработки данных;
- организация постоянно действующей связи и эффективного обмена электронной информацией между всеми подразделениями ВАК посредством корпоративной вычислительной сети;
- автоматизация управления документооборотом, контроля исполнительской дисциплины и повышение производительности труда административного персонала;

- обеспечение целостности, сохранности, достоверности и надежности информации, обрабатываемой в информационно-управляющей системе;
- снижение трудоёмкости сбора, передачи, хранения и обработки учётной, аналитической и синтетической (управленческой) информации;
- обеспечение надежной защиты от несанкционированного доступа на основе разграничения полномочий по уровням, эффективного кодирования данных, регистрации всех обращений пользователей и выполняемых операций;
- повышение оперативности и своевременности выдачи справочной, регистрационной и отчетной информации, базирующейся на первичных учётных данных.

2. Концепция построения информационно-вычислительной сети ВАК Украины

В качестве основополагающего концептуального решения при проектировании РИУС ВАК служит выбор базовой сетевой технологии сбора и обработки данных.

В настоящее время на уровне отделов предприятий и некоммерческих организаций средних размеров наиболее перспективным направлением автоматизации является интеграция средств вычислительной техники в локальные вычислительные сети (ЛВС). Эффективная реализация локальных сетей основывается на использовании различных технологий вычислений и соответствующих им моделей серверов. Типичными и наиболее часто используемыми спецификациями серверов являются следующие: модель файл-сервера; модель сервера баз данных; модель Web-сервера; модель сервера приложений.

Модель файл-сервера (ФС) предполагает размещение прикладных программ и данных в виде файлов на специально выделенном для этого компьютере. При создании ИУС ВАК использование файл-сервера является наиболее простым, относительно дешевым и при разработке первой очереди системы наиболее целесообразным способом организации информационно-вычислительной сети ВАК Украины.

Таким образом, для организации единого информационного пространства, а также в целях рационализации информационных потоков, эффективной интеграции функций обработки данных и задач управления необходимо осуществить объединение всех средств вычислительной техники в единую локальную информационно-вычислительную сеть (ИВС) ВАК Украины. В составе локальной ИВС проектируемой первой очереди РИУС ВАК экономически целесообразно на начальном этапе реализовать модель файл-сервера, а также предусмотреть возможность дальнейшего развития данной сети до уровня INTRANET/INTERNET на основе реализации модели Web-

сервера с выходом во внешнее информационное пространство (принцип глобальной информационной интеграции).

3. Базовые функциональные подсистемы и комплексы задач ИУС ВАК Украины

Первая очередь ИУС ВАК Украины может быть представлена в виде совокупности следующих взаимосвязанных функциональных подсистем:

- "Учёт, контроль и анализ работы специализированных и экспертных советов";
- "Учет, контроль и анализ защищенных и отклоненных диссертаций";
- "Учет и анализ дел по присвоению ученого звания старшего научного сотрудника";
- "Управление документооборотом ВАК Украины".

Подсистема "Учёт, контроль и анализ работы специализированных и экспертных советов" включает в свой состав следующие комплексы функциональных задач: «Специализированные советы», «Экспертные советы», «Специалисты ВАК Украины».

Комплекс задач «Специализированные советы» предназначен для оперативного контроля и анализа работы специализированных советов по соответствующему управлению ВАК. Структура базы данных «Специализированные советы» представлена в табл. 1. Структура базы данных «Индивидуальная карточка члена специализированного совета» представлена в табл. 2.

Таблица 1
БД «Специализированные советы»

Шифр совета	Дата создания	Действие до	Номер приказа	Специальности совета	Председатель
Адрес		Телефон	Состав совета	Особые отметки о работе совета	

Таблица 2
БД «Индивидуальная карточка члена специализированного совета»

Фамилия, имя, отчество	Год рождения	Ученая степень	Ученое звание	Должность в совете	Дата выдачи диплома
Страна	Шифр диссертации	Отрасль	Специальность в совете	Место работы	Адрес

Основные функциональные задачи подсистемы:

- поиск специализированного совета по запросу;
- контроль полномочий совета;
- поиск состава специализированного совета;
- поиск индивидуальной карточки члена специализированного совета;
- редактирование, добавление, удаление данных по задаче;
- осуществление выборочного доступа к данным.

Комплекс задач "Экспертные советы" предназначен для оперативного контроля работы экспертных советов по соответствующему управлению ВАК. Структура базы данных "Диссертационные дела" аналогична структуре, представленной в табл. 1. Структура базы данных "Индивидуальная карточка члена экспертного совета" аналогична структуре, представленной в табл.2.

Функциональные задачи:

- поиск экспертного совета по запросу;
- контроль полномочий совета;
- поиск состава экспертного совета;
- поиск индивидуальной карточки члена экспертного совета;
- редактирование, добавление, удаление данных по задаче;
- осуществление выборочного доступа к данным.

Комплекс задач «Специалисты ВАК Украины» предназначен для поиска специалистов по выбранной специальности или группе специальностей из числа членов специализированных и экспертных советов ВАК. Структура базы данных «Индивидуальная карточка специалиста ВАК Украины» представлена в табл. 3.

Таблица 3
БД «Индивидуальная карточка
специалиста ВАК Украины»

Код должности		Должность в совете			
Страна	Шифр диссертации	Отрасль	Специальность в совете	Место работы	Адрес

Функциональные задачи: поиск ФИО специалиста или специалистов по выбранной специальности или группе специальностей.

Подсистема «Учет, контроль и анализ диссертационных дел» включает следующие базовые комплексы функциональных задач: «Защищенные в специализированных советах диссертации», «Отклоненные в специализированных советах диссертации», «Ведение нормативно-справочной информации».

Комплекс задач «Диссертации, защищенные в специализированных советах» предназначен для учета, контроля и анализа прохождения по соответствующему управлению ВАК Украины поступающих из специализированных советов кандидатских диссертаций.

Основная структура данных комплекса полностью соответствует карточке учета соискателя и импортируется в базу данных из файла form13.xls в формате процессора электронных таблиц Excel. Файлы с электронными таблицами передаются в ВАК вместе с аттестационными делами соискателей на ГМД размером 3,5 дюйма.

Комплекс задач «Отклоненные в специализированных советах диссертации» предназначен для учета и контроля прохождения по соответствующему управлению ВАК Украины кандидатских и докторских диссертаций, отклоненных в соответствующих специализированных советах.

Структура данных комплекса полностью соответствует карточке учета соискателя отклоненной диссертации и импортируется в базу данных из файла out.xls в формате процессора электронных таблиц Excel. Файлы с электронными таблицами передаются в ВАК вместе с аттестационными делами соискателей на ГМД размером 3,5 дюйма.

Комплекс задач «Ведение нормативно справочной информации» предназначен для поддержки целостности данных по проектируемой подсистеме и состоит из следующих классификаторов справочной информации (табл.4 – 10).

Таблица 4
БД «Должность в специализированном совете»

Код должности	Должность в совете
---------------	--------------------

Таблица 5
БД «Ученая степень»

Код степени	Ученая степень
-------------	----------------

Таблица 6
БД «Ученое звание»

Код звания	Ученое звание
------------	---------------

БД «Министерства и ведомства»

Код министерства	Министерство
------------------	--------------

БД «Адреса организаций и ведомств»

Код организации	Название	Город	Адрес	Телефон	Сокращенное название
-----------------	----------	-------	-------	---------	----------------------

БД «Академии»

Код академии	Академия
--------------	----------

БД «Академическое звание»

Код должности	Должность в совете
---------------	--------------------

В подсистеме управления документооборотом решаются три основные функциональные задачи:

- учет, хранение и обработка документов, имеющих "бумажный эквивалент": протоколов, писем, приказов, распоряжений и т.д.;
- организация общения пользователей при решении организационных задач (в том числе и по электронной почте);
- контроль исполнительской дисциплины.

Среди вспомогательных (сервисных) функций этой подсистемы можно выделить следующие:

- маршрутизация документов – отслеживание стадий обработки документов и продвижение документов от одного пользователя к другому;
- классификация документов с присвоением им формальных полей (признаков);
- фактографический поиск документов по набору признаков (ключевых слов и полей).

Документы, включаемые во внутренний и внешний документооборот, могут быть получены одним из следующих основных способов:

- с помощью различных текстовых редакторов и процессоров;
- по электронной почте;
- сканированием бумажных документов;
- на машинных носителях (дискетах, магнитооптических дисках и т.п.).

4. Средства реализации ИУС ВАК Украины

Комплекс технических средств системы, который устанавливается в первоочередном порядке, состоит из следующих частей: серверная ЭВМ; рабочие станции; сетевое оборудование.

Программное обеспечение системы состоит из следующих основных частей:

- операционных систем (ОС);
- систем управления базами данных (СУБД);
- программных инструментальных средств разработки ПО;
- прикладного программного обеспечения.

В качестве сетевой операционной системы для первой очереди ЛВС типа «файл-сервер» целесообразно использовать ОС NetWare v. 4.x фирмы Nowell.

Операционные системы рабочих станций должны быть совместимы с серверной ОС (Windows 95 и Windows 3.x).

В качестве инструментальных средств разработки ПО и реализации разнообразных приложений предлагается использовать визуальную среду ACCESS 97, а также другие средства интегрированного пакета Microsoft Office 97.

Поступила в редколлегию 02.06.98

УДК 658.012.011.56

КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

ЛЕВЫКИН В.М.

В рамках проблемы разработки технологии проектирования распределенных информационных управляющих систем (РИУС) различной сложности предлагается концепция проектирования с использованием аппарата теории категорий. Логическим следствием разработки является постановка задачи создания отдельных видов обеспечений в соответствии с предлагаемой концепцией.

Накопленный опыт разработки сложных систем управления показывает, что независимо от индивидуальности таких разработок