

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО КОНТЕНТА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Минасова Н.С.¹

¹ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», Уфа, Россия (450000, Республика Башкортостан, Уфа, ул. К. Маркса, 12), e-mail: minasova@mail.ru

В статье рассмотрены особенности организации процесса управления персоналом, классификация моделей представления и хранения информационных, справочных и обучающих материалов в информационных системах, а также возможность применения данных моделей для организации информационного контента в системе управления персоналом. На основе анализа иерархической, фасетной и дескрипторной модели представления контента сформирована комбинированная дескрипторно-иерархическая модель, на системном уровне сочетающей в себе ключевые параметры дескрипторной и иерархической модели. В разделе «Организация информационной поддержки процесса управления персоналом» описан жизненный цикл сотрудника в организации и обоснована целесообразность создания единой информационно-обучающей системы, используемой в процессах приема, аттестации, повышения квалификации и переподготовки персонала. В разделе «Представление и хранение контента учебного материала, используемого в процессах управления персоналом» разработана комбинированная дескрипторно-иерархическая модель организации учебного контента на базе взвешенных категоризированных списков ключевых поисковых образов. В заключении сделан вывод о целесообразности использования предлагаемой методики для рационального управления персоналом.

Ключевые слова: управление персоналом, информационный контент, модель представления данных, поисковый образ.

ORGANIZATION OF INFORMATION CONTENT IN THE PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEM

Minasova N.S.¹

¹Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia (450000, Ufa, street K. Marx, 12), e-mail: minasova@mail.ru

The article describes the features of the organization of the process of personnel management, classification models of representation and storage of information, reference and training materials in information systems, as well as the possibility of using these models for the organization of information content in the personnel management system. Based on analysis of hierarchical faceted model and descriptor presentation of content generated combined descriptive and hierarchical model, system-level combining the key parameters of the descriptor and hierarchical model. In the "Organization of informational support to the personnel management" describes the life cycle of an employee in the organization and the advisability of creating a unified information-learning system used in the admission process, certification, training and retraining of staff. In the "Introduction and content storage educational material used in the processes of personnel management", a combined descriptive and hierarchical model of organization of educational content on the basis of weighted categorized lists key search images. Finally concluded the feasibility of using the proposed methodology for the management of personnel management.

Key words: HR management, information content, model of data, search image.

Введение

Персонал выступает в качестве одного из наиболее сложных объектов управления в социально-экономических системах и является ключевым ресурсом организации. Для реализации функции управления персоналом в настоящее время активно используются современные информационные технологии, посредством которых реализуется хранение и обработка как хорошо структурированного, так и плохо поддающегося структуризации

информационного контента, охватывающего информационное, техническое, нормативно-методическое, правовое и документационное обеспечение системы управления персоналом.

Управление персоналом является предметом исследования многих российских и зарубежных ученых, таких как Аверин А.Н. [1], Егоршин А.П., Кибанов А.Я.[3], Щекин Г.В., G. Dessler и др.

В статье рассматривается подход к решению проблемы организации информационного контента в системе управления персоналом.

Организация информационной поддержки процесса управления персоналом

Управление персоналом реализуется на всех этапах жизненного цикла сотрудника в организации. Жизненный цикл сотрудника включает в себя следующие основные этапы: прием на работу, работа в организации, а также процессы аттестации, переподготовки и повышения квалификации персонала, которые проходит сотрудник с момента приема на работу до увольнения. Данная схема показана на рисунке 1. Целью управления на каждом этапе является повышение эффективности работы сотрудника в организации, наиболее полное использование его возможностей, социально-психологический климат в коллективе, что в совокупности с другими процессами в организации обеспечивает эффективность ведения бизнеса.

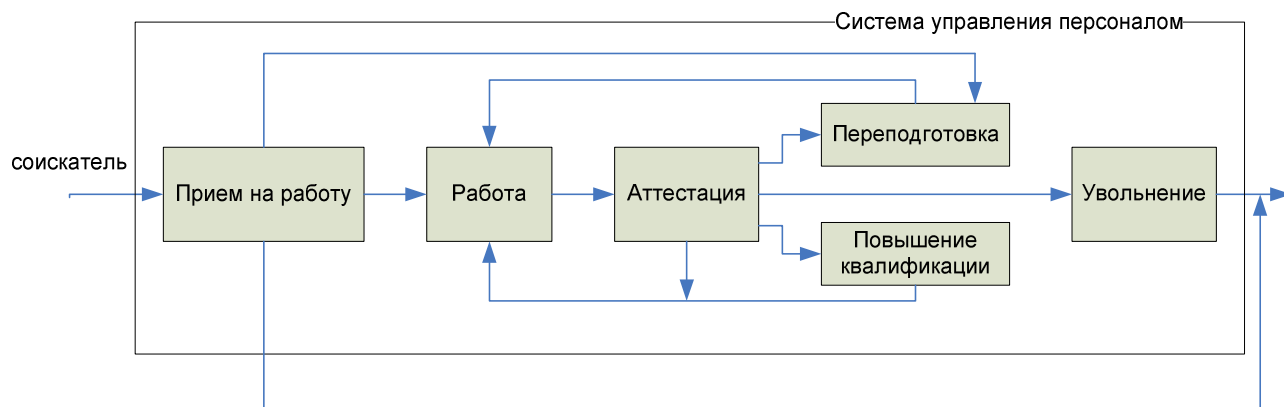


Рис. 1. Жизненный цикл сотрудника

Принятие сотрудника на работу осуществляется в соответствии с требованиями к вакантной должности, при этом выполняется проверка профессиональных и личностных качеств соискателя вакантной должности. В процессе работы в организации сотрудник проходит аттестацию, частота которой зависит от занимаемой им должности и специфики работы всей организации в целом. При прохождении аттестации сотрудник должен подтвердить соответствие требованиям к занимаемой должности. По результатам аттестации также может быть принято решение о повышении квалификации данного сотрудника или необходимости прохождения переподготовки. При этом повышение квалификации может

проходить в соответствии с графиком, утвержденным в организации (или регламентировано требованиями к должности), а процесс переподготовки может быть обусловлен изменениями в штатном расписании организации и/или сменой должностных обязанностей.

Для повышения эффективности информационной поддержки управления персоналом на всех этапах жизненного цикла сотрудника в настоящее время используются современные информационно-коммуникационные технологии, позволяющие реализовать системную обработку всей информации. Представляется целесообразным использование единой информационной среды, которая включает в себя актуальные и ретроспективные данные о сотруднике, полученные на каждом этапе жизненного цикла, а также информацию, необходимую для реализации каждого из этих этапов. Одной из главных составляющих данной системы будут служить информационные ресурсы, которые представлены материалами для принятия сотрудника на работу, его последующей аттестации, проведения повышения квалификации и переподготовки персонала. Эффективная организация представления этой информации дает возможность осуществить оптимальное хранение, сборку и вывод её пользователю в наиболее удобном виде. На рисунке 2 схематично представлен информационный контент в системе управления персоналом.

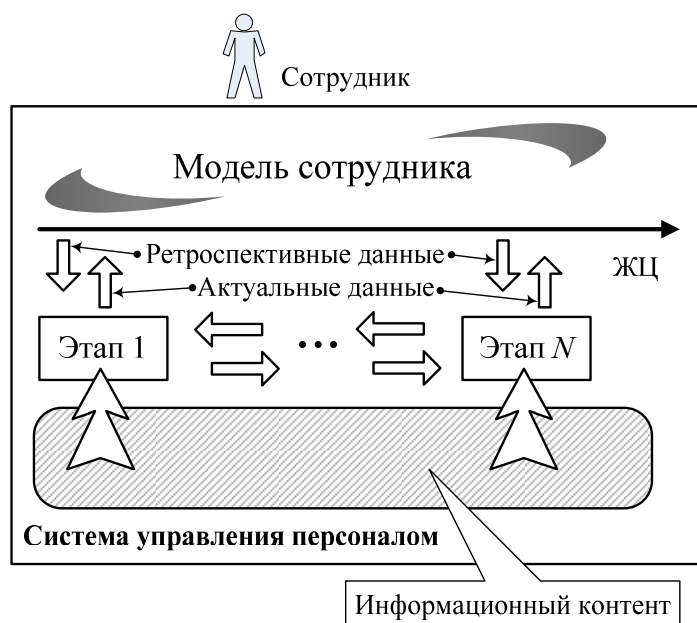


Рис. 2. Информационный контент в системе управления персоналом

Представление и хранение контента учебного материала, используемого в процессах управления персоналом

На настоящий момент в обучении применяются различные подходы к организации хранения, представления и обработки обучающего и контролирующего контента, обусловленные требованиями и возможностями разработчиков.

Первый, наиболее распространенный, подход основан на представлении учебного контента, в виде целостного (неделимого) документа, содержащего текстовый и иллюстративный материал. Преимущество данного подхода основано на невысокой сложности и трудоемкости формирования учебно-методических материалов, на основе имеющихся литературных источников, ресурсов Интернет и др. Он также не требует высокой квалификации разработчика контента. При этом данный подход имеет ряд недостатков: низкая преемственность данных, отсутствие индивидуализированного подхода, и, как следствие, невозможность реализации адаптивных технологий обучения и контроля знаний и т.д.

Второй, более перспективный, подход базируется на организации отдельных элементов взаимосвязанного контента в виде объектов, соединяемых в общие многоуровневые структуры в соответствии с заранее определенным сценарием обучения [2]. В независимости от сложности итогового учебного модуля такой подход является достаточно эффективным с точки зрения хранения и представления пользователю учебного материала, а также его конечной сборки в единый модуль, позволяющий реализовать адаптивную технологию обучения [4]. Однако сам процесс разбиения материала на отдельные объекты, присвоение им определенных свойств и проектирование самого сценария обучения является достаточно трудоемкой и наукоемкой задачей, требующей длительной работы высококвалифицированного специалиста (группы специалистов), что существенно уменьшает выигрыш во времени и от снижения трудоемкости процесса автоматизированной сборки итогового учебно-методического модуля [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Отмеченные в вышеописанных подходах недостатки обуславливают необходимость разработки новых моделей представления и хранения учебного контента с использованием положительных сторон каждого из подходов.

Классификации исходного фрагмента материала по его семантическому содержанию позволяет определить для каждого объекта метаданные, которые характеризуют его назначение и связь с другими объектами. Анализ наиболее часто используемых в настоящее время типов классификации информационных объектов и последующей обработки информационных ресурсов дает возможность определить целесообразность их применения для учебных фрагментов.

Были рассмотрены следующие виды классификации информационных объектов: иерархическая, фасетная и дескрипторная. В соответствии с особенностями каждой можно выделить положительные стороны данных подходов и их существенные недостатки (см. таблицу 1)

Таблица 1. Преимущества и недостатки видов классификации информационных объектов

	Положительные	Отрицательные
Иерархическая	- все объекты, находящиеся на одной ветви графа имеют хотя бы один схожий признак; - наследование объектами нижних уровней признаков вышестоящих уровней.	- при наличии у объекта двух и более признаков появляется необходимость создания многосвязного дерева, что усложняет структуру и затрудняет поиск.
Фасетная	- позволяет определять каждый объект по нескольким признакам; - может быть осуществлен эффективный поиск объектов.	-отсутствие корреляции между этими признаками не позволяет создавать ссылочную взаимосвязь между объектами; - затруднена реализация автоматической генерации и сборки конечного модуля.
Дескрипторная	- словарь дескрипторов приближен к естественному языку.	- отсутствие связи между объектами.

На основе вышеописанного анализа классификаций структур информационных ресурсов, представляется целесообразным хранить отдельные фрагменты учебного материала в виде достаточно целых единиц, фрагментарно представляющих некоторую завершенную область знаний, и вместо метаданных, которые необходимы для определения связей между отдельными объектами, использовать технологию, аналогичную применяемому в настоящее время облакам тегов.

Категоризированные взвешенные списки, чью визуализацию представляют облака тегов, позволяют классифицировать отдельные объекты учебного материала по некоторому набору ключевых поисковых образов (КПО) с указанием для каждого из них весовой характеристики для определения места данного ключевого поискового образа в иерархии. Предлагаемая дескрипторно-иерархическая модель построена на основе интеграции дескрипторной и иерархической модели классификации информационных объектов. Схема организации данных в дескрипторно-иерархической модели, а также поиск по ключевым поисковым образам показан на рисунке 3.

Разработанная модель может быть применена для организации представления, хранения и обработки информационного контента для системы управления персоналом.

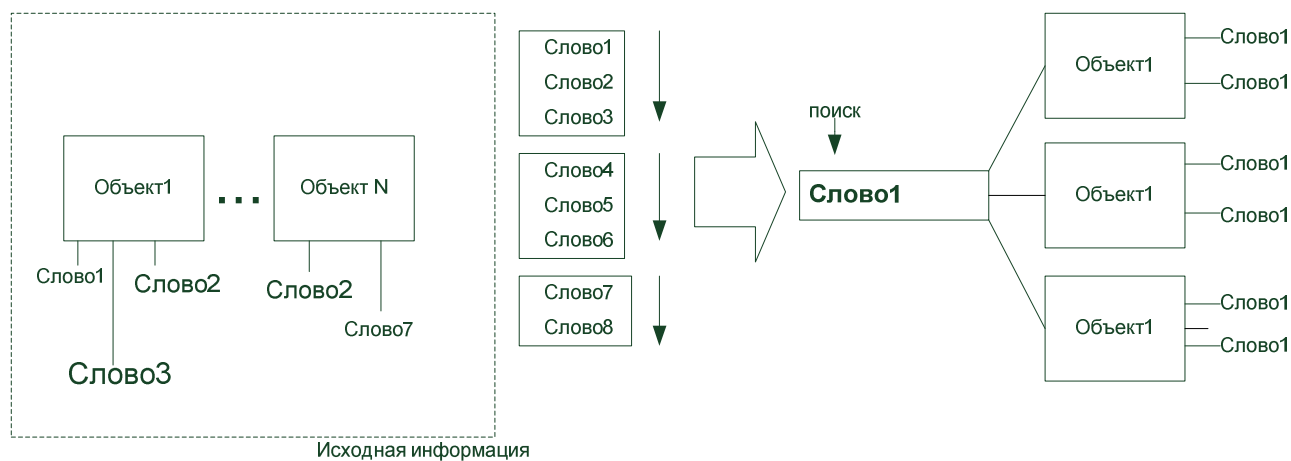


Рис. 3. Организация хранения на основе ключевых слов

Объекты, показанные на рисунке 3, являются достаточно крупными фрагментами учебного материала, представляющими полностью завершенные дидактические единицы, такие как: блок текстового материала с рисунком, тестовое задание или любой другой объект, обладающий смысловой ценностью. Совокупность таких объектов представляет собой общую исходную информацию, которая может быть собрана в различные итоговые модули. Метаданные объекта (будем использовать этот термин для описания характеристик, позволяющих осуществить его оценку и поиск) представлены в виде набора ключевых поисковых образов. Каждый ключевой поисковый образ описывает содержательную составляющую объекта и имеет свой вес в зависимости от частоты его использования в метаданных объектов, а также важности данного объекта по отношению к другим. Критерий важности может определяться как нахождение данного объекта на высшем уровне иерархии в сортировке ключевых поисковых образов по мере их использования в представлении материала. Данный подход (см. рисунок 2) условно показан как сортировка ключевых поисковых образов в группе. Таким образом, ключевой поисковый образ, находящийся на самом высоком уровне иерархии, независимо от того, насколько часто он встречается в общей совокупности объектов, будет иметь наивысший уровень значимости.

Вышеописанный подход позволяет реализовать возможность формирования учебного контента по следующей схеме (см. поиск объектов на рисунке 3). Поиск интересующих объектов осуществляется по ключевому поисковому образу и/или их набору. Если ключевой поисковый образ находится на самом нижнем уровне иерархии, то в результате будут представлены все объекты, которые имеют в метаданных тот же ключевой поисковый образ. При этом последовательность предоставления объектов будет реализована в следующем порядке: первоначальной вывод объектов, имеющих ключевые поисковые образы с высоким уровнем значимости в последовательности от наивысшего к наименьшему с учетом дополнительных ключевых поисковых образов, которые относятся к той же группе, что и

искомый ключевой поисковый образ; последующий вывод объектов, имеющих в своих метаданных ключевые поисковые образы, не относящиеся к той же группе, что и искомый.

Если в качестве критерия поиска не был задан ключевой поисковый образ, который находится на верхнем уровне иерархии, то сборка модуля должна подразумевать в дополнительном материале сведения об этом объекте с возможностью последующего включения его в итоговый модуль.

Практическое применение предложенного подхода

Практическое применение предложенного подхода рассматривалось на примере организации учебного контента для переподготовки и повышения квалификации персонала предприятий. Исходная информация представлена областью знаний по тематике электробезопасности объектов. Ключевой поисковый образ «Электротравма» находится на достаточно высоком уровне иерархии в данной предметной области. Также рассматриваются следующие совокупности ключевых поисковых образов: «Последствия электрического удара», «Напряжение», «Меры предосторожности», «Первая помощь». Эти ключевые поисковые образы могут относиться к фрагментам различного содержания. Так, например, «Напряжение» будет относиться как к фрагменту, описывающему физиологическое воздействие на организм человека тока, так и к фрагменту, который представляет собой описание проверки отсутствия напряжения перед началом работ. Если в поиске будет указан данный ключевой поисковый образ, то в результате будет получено множество объектов, которые имеют в своих метаданных данную характеристику – ключевой поисковый образ «Напряжение». Увеличение количества ключевых поисковых образов при поиске дает возможность сужения множества соответствующих вариантов; при этом будут отображаться только те объекты, которые обладают всей совокупностью указанных в строке поиска ключевых поисковых образов. Такая совокупность объектов сама по себе может представлять учебный материал, который будет выдаваться пользователю в последовательности, в которой находятся ключевые поисковые образы в группах. На рисунке 3 это изображено как сортировка ключевых слов в группе по степени их следования: слово₁, слово₂, слово₃. При этом понятие «Электротравма» является ключевым поисковым образом более высокой иерархии, поэтому, при необходимости материал, содержащий эту информацию, будет подгружаться пользователю автоматически. Данная схема реализуется в адаптивном тестировании, которое позволяет осуществлять переходы между вопросами различной категории сложности в зависимости от предыстории полученных от тестируемого ответов. В случае если тестируемый не может дать правильный ответ на вопрос, относящийся к тематике более низкого уровня иерархии, ему будет предложен набор

вопросов, которые представляют собой более легкую категорию сложности, принадлежащую к области ключевых поисковых образов более высокого уровня иерархии.

Реализации на практике представленного подхода может осуществляться с помощью различных технологий хранения и обработки информации, что является целью дальнейшего исследования.

Заключение

Для создания единой информационной среды системы управления персоналом на всех этапах жизненного цикла сотрудника разработана дескрипторно-иерархическая модель представления информационного контента, которая основана на интеграции двух моделей: дескрипторной и иерархической. Применение данной модели позволит осуществить эффективное хранение, поиск, последующую обработку информации и представление её пользователю.

Список литературы

1. Аверин А.Н. Управление персоналом. – М.: Российская академия государственной службы (РАГС), 2010. – 208 с.
2. Кабальнов Ю.С., Минасов Ш.М., Минасова Н.С., Тархов С.В. Организация обучения в гетерогенных информационно-обучающих средах на основе автономных программируемых учебных модулей // Вестник УГАТУ. Научный журнал Уфимского гос. авиационного техн. университета. Серия "Управление, вычислительная техника и информатика". – Т. 9. - №4(22), УГАТУ, 2007. – С. 68–76.
3. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: Учебник для ВУЗов. М.: ИНФРА, 2003. 637 с.
4. Тархов С.В. Модели и механизмы управления адаптивным электронным обучением // Системы управления и информационные технологии. – 2005. - №4 (21). – С. 94–100.
5. Тархов С.В., Минасова Н.С., Шагиева Ю.Р. Моделирование бизнес-процессов подбора сотрудников в системе управления персоналом // Научный вестник Московского гос. техн. университета гражданской авиации. – 2012. - №181(7). – МГТУ ГА. – С. 114–118.

Рецензенты:

Куликов Г.Г., д.т.н., профессор, зав. кафедрой автоматизированных систем управления Уфимского государственного авиационного технического университета, г. Уфа.

Асадуллин Р.М., д.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой программирования и вычислительной математики Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы, г. Уфа.