

Силаев А.В.

РАЗРАБОТКА БАЗОВЫХ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ ПРОФИЛЬНЫХ ПОРТАЛОВ В ОБРАЗОВАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭНТРОПИЙНОГО АНАЛИЗА

tipman@mail.ru

Государственное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования

"Московский Государственный институт радиотехники, электроники и автоматики" (ГОУ ВПО «МИРЭА»)

г. Москва

В настоящее время определяются серьезные тенденции возрастания количества информационных образовательных порталов. Порталы строятся с использованием различных технологий и на различных технологических базах, при этом не соблюдается единоеобразие онтологических соглашений, причем расслоение на различные уровни не регламентировано. Вместе с тем намечаются тенденции, позволяющие выйти из хаоса этого состояния в единое системообразующее начало. Совокупностью порталов, в частности, в образовании, управляет единый, с дирекционными признаками, горизонтальный портал, далее основные направления конфигурируют вертикальные (профильные) порталы. От каждого из них строятся многослойные уровни порталных библиотечных, сетевых и других структур, которые должны эффективно и взаимосвязано работать. Но при такой их разрозненности и количестве вопрос об эффективности может встать и быть разрешен только с использованием системообразующих начал в проблеме управления всей структурой в целом. Технология управления должна закладываться еще на этапе проектирования, следовательно, этот этап должен выстраиваться на технологии, предполагающей и обеспечивающей на упреждение высокое качество эффективности всего консорциума создаваемых информационных систем или порталов. Для этого необходим некий компромисс ключевых позиций эффективности и унифицированности. Стремление к унификации может привести к снижению эффективности, к разрастанию инертной части, нагружающей порталное обустройство, и наоборот, погоня за повышением динамических свойств эффективности может привести к отчуждению отдельных элементов порталного строительства от системы в целом. Эта взаимосвязь, мера совокупности или мера отчуждения, наиболее полно и ясно описывается в последние годы в теории систем понятием «информационный морфизм». Под информационным морфизмом в рамках настоящего исследования и согласно работам [1,2,3,4,5,6] понимается протяженный во времени процесс взаимозависимого изменения параметров информационного объекта и информационного пространства, его окружающего. Причем реализация функционала информационного морфизма возможна в условиях проектирования и сопровождения многочисленных взаимосвязанных систем при соблюдении трех важнейших компонент и признаков проектирования как системного процесса, а именно: онтологического, языкового/кроссплатформенного и управленческого [2,7]. Создание методики, позволяющей эффективно управлять качественно-количественными характеристиками информационных образовательных порталов, позволит проводить энтропийный анализ существующих профильных порталов и с его помощью эффективно интегрировать их в образовательные консорциумы, а также разрабатывать принципиально новые порталные архитектуры.

Задачи повышения эффективности управления на основе анализа неполной информации возникают в самых различных сферах деятельности: в образовании, экономике, экологии, медицине, и др. Характерной особенностью таких задач является то, что для их решения и выработки некоторого управленческого воздействия наличие полной информации не является критически важным. Вместе с тем, при разработке программных средств, предназначенных для решения таких задач, факт и степень неполноты исходных данных имеет принципиальное значение.

Исследование нацелено на выявление методов, позволяющих оценивать и повышать эффективность функционирования вертикальных (профильных) образовательных порталов. В результате проведенной работы должны появиться методические и алгоритмические решения для инженерной проектной деятельности, модерации порталов. Благополучное разрешение методических и алгоритмических задач должно опираться на создание и использование новых улучшенных инфологических решений в порталном строительстве. Любой отдельно взятый вертикальный образовательный портал имеет как систему управления в вышестоящей иерархии, так и нижестоящие звенья, которые он конфигурирует в своей части отображения. Это очевидно, уже исходя из того, что любая информационная система с точки зрения своей системности (эмерджентности) должна быть частью большей поглощающей системы и наоборот, любая система содержит частные составляющие, которые могут реализовываться в виде самостоятельных информационных систем нижестоящего уровня. В результате исследования предложены и реализуются комбинированные типы порталов: I- и T-образные. Эти инфологические решения призваны повысить эффективность функционирования объединенных сетей порталов. Базируются они на введении и трансформации встроенных в CMS поисковых систем в глобальные образовательные поисковые машины. Все эти отождествления, трансформации, переходы наиболее полно описываются функционалом в виде информационного морфизма, а поскольку речь идет исключительно о документальных системах (если говорить об образовательных порталах), а вовсе не фактографических, то приоритетным вопросом регулирования эффективности является вопрос регулирования семантики, т.е. онтологического соглашения управления. Базовая модель взаимодействия двух объектов информационного пространства выглядит следующим образом:

$$V_i = \frac{C_i}{(E_a + E_b \cdot e^{[-Lag(g_{Ai} - g_{Bi})]})},$$

где V_i – коэффициент информационного морфизма i -го потока между системами A и B , C_i – относительное количество информации в дуплексном информационном потоке между A и B ; E_a, E_b – относительные распределения информации в потоках; Lag – коэффициент Лагранжа; g_{Ai}, g_{Bi} – характеристические коэффициенты информационных потоков. С использованием вероятностных энтропийных методов применимо к представленной модели можно получить искомые диапазоны, в рамках которых должны взаимодействовать нагрузочные и качественные характеристики порталов. В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие задачи исследования:

1. Анализ тенденций развития вертикальных образовательных порталов и существующих подходов к их построению;
2. Исследование энтропийных показателей вертикальных порталов вследствие эмиссии/ремиссии информации, разработка модели взаимодействия вертикальных образовательных порталов;
3. Создание методов, позволяющих оценивать и повышать эффективность вертикальных (профильных) образовательных порталов;
4. Создание прототипа вертикального образовательного портала с использованием разработанной модели;
5. Исследование эффективности функционирования портала и сравнение полученных результатов с теоретическими;
6. Создание и апробация программных средств, реализующих разработанные методы.

Литература

1. Мордвинов В.А. Аналитические средства и инженерные расчеты в практике проектирования ИС, порталов и картелей. Обеспечение качества сертифицируемых ПС в проектах (методическое пособие). М., ОФАП Минобрнауки РФ, 03.06.04., №3637.
2. Мордвинов В.А., Петров К.А. Онтология информационных систем. Отраслевой фонд алгоритмов и программ. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 4895 от 06.08.2004
3. Заличев Н.Н. Энтропия информации и сущность жизни. – М.: Радиоэлектроника, 1995. – 192с.
4. Финогеев А.Г. Синергетика информационных процессов в виртуальном образовательном пространстве (с.47-54) в ж. «Открытое образование» №3, 2003г., МЭСИ, МАОО, М., 2003.
5. Кулагин В.П., Найханов В.В., Овезов Б.Б., Роберт И.В. и др. Информационные технологии в сфере образования, - М.: «Янус-К», 2004, 248с.
6. Авдеев С., Синергетика информационных взаимодействий, Ростовская электронная газета, №19, 8 октября 2000г., www.relga.rsu.ru
7. Тихонов А.Н., Васильев В.Н., Гридина Е.Г., Иванников А.Д., Кондаков А.М., Краснова Г.А., Радаев В.В. Интернет-порталы: содержание и технологии. Сб. науч. ст. Вып 1. / Редкол.: Тихонов А.Н. (пред.) и др.; ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: Просвещение, 2003. – 720 с.

Фомин С.С., Попов Ф.А., Смердина Е.С. **ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА УПРАВЛЕНИЯ ВУЗОМ**

fominstas@yandex.ru, pfa@bti.secna.ru, elena@bti.secna.ru

Бийский технологический институт (БТИ)

г. Бийск

Развитие рыночных отношений в сфере высшего образования ведет к возникновению конкуренции между ВУЗами на рынке образовательных услуг. Качество образования является важной характеристикой, определяющей конкурентоспособность учебных заведений. При этом задача повышения качества образования тесно связана с задачей эффективного управления образовательным процессом и ресурсами ВУЗа. В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000–2001 одним из основополагающих принципов управления является «принятие решений, основанное на фактах». Для обеспечения этого необходима мощная информационная поддержка, которая может быть реализована на основе современной информационной системы. Таким образом, создание информационной системы как средства информационной поддержки управления ВУЗОм является необходимым этапом в процессе повышения качества образования /1,2/.

Основная цель информационной системы ВУЗа – обеспечивать сотрудников достоверной и своевременной информацией, необходимой для эффективной организации учебного процесса, предоставлять руководителям подразделений необходимую информацию для анализа и последующего принятия управленческих решений:

- информацию о ресурсах для ведения образовательной деятельности;
- информацию о ресурсах организации (финансовых, материальных, трудовых), используемых для решения регулярных задач;
- критерии, характеризующие образовательную деятельность, финансовые и экономические показатели, необходимые для оперативного, тактического и стратегического управления ВУЗОм;