

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 37.012:004(043)

МИНЮКОВИЧ
ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

**РЕЙТИНГОВЫЕ ОЦЕНКИ КАК ИНСТРУМЕНТ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ
ИНФОРМАТИЗАЦИЕЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук
по специальности 08.00.13 — математические и инструментальные методы
в экономике

Минск, 2010

Ковалев Михаил Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор, декан, Белорусский государственный университет, экономический факультет

Листопад Николай Измайлович, доктор технических наук, профессор, директор, учреждение «Главный информационно-аналитический центр Министерства образования Республики Беларусь»

Официальные оппоненты:

Морозевич Анатолий Николаевич, доктор технических наук, профессор, ректор, Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Сак Александр Владимирович, кандидата экономических наук, доцент, заведующий кафедрой, УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кафедра экономики

Оппонирующая организация

ГНУ «Центр системного анализа и стратегических исследований Национальной академии наук Беларуси»

Защита состоится 8 октября 2010 г. в 14.30 на заседании совета по защите диссертаций Д 02.07.02 при УО «Белорусский государственный экономический университет» по адресу: 220070, г. Минск, просп. Партизанский, 26, зал заседаний Совета (ауд. 205), тел. 209-79-56.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Белорусский государственный экономический университет».

Автореферат разослан 30 июля 2010 года.

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций



Миксюк С.Ф.

ВВЕДЕНИЕ

В Республике Беларусь, как и во всем современном мире, значительные материальные и человеческие ресурсы направляются на информатизацию системы образования. Это связано с ключевой ролью информатизации в процессах экономического роста. Социальная и экономическая эффективность информатизации системы образования зависит от качества управления данным процессом. Актуальность проблем управления информатизацией системы образования подтверждается вниманием к этому вопросу Всемирного экономического форума 2010 г. Во многих странах, в том числе в Республике Беларусь, реализуются государственные программы по внедрению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в систему образования, однако в силу новизны тематики и неразработанности теоретической базы управление этим процессом несовершенно и требует доработки.

К числу актуальных задач управления информатизацией системы образования относится разработка теоретической и инструментальной базы обработки и анализа данных статистического мониторинга информатизации базового и общего среднего образования. Решение этой проблемы повысит обоснованность управленческих решений по обеспечению техническими, программными и кадровыми ресурсами информатизации учреждений базового и общего среднего образования (школ). Неисследованными остаются вопросы управления интернет-маркетинговыми стратегиями повышения конкурентоспособности вузов. Актуальность развития представлений о сайте вуза как инструменте реализации интернет-маркетинговой стратегии, создания адекватных методик оценки сайта определяется ростом конкуренции на рынке образовательных услуг вузов. Для обеспечения системного подхода к решению обозначенных проблем необходимо построить модель управления информатизацией системы образования в Республике Беларусь.

Областью диссертационного исследования является использование математических методов, моделей и средств информационных технологий в управлении. Оно базируется на научных работах по вопросам управления информатизацией системы образования, актуальным проблемам формирования кадрового потенциала современной инновационной экономики и оценки эффективности этого процесса, в том числе трудах И.Л. Акулича, Н.П. Беляцкого, Н.И. Богдан, П.С. Гейзлера, А.С. Гринберга, А.И. Жука, В.Н. Комкова, М.М. Ковалева, Г.А. Короленка, Н.И. Листопада, А.Н. Морозевича, М.В. Мясниковича, Л.Н. Нехорошевой, О.А. Сосновского, А.Н. Тура, В.Н. Шимова, а также других отечественных и зарубежных ученых.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами. Диссертационное исследование выполнено в рамках Государственной комплексной программы научных исследований «Экономика и общество» (2006—2010 гг.) (НИР «Разработать и внедрить рейтинговые методы исследования экономического состояния, инновационного потенциала и инвестиционного климата регионов, городов, крупных предприятий, банков с целью прогнозирования их устойчивого развития») (№ ГР 20061701); республиканской программы «Информатизация системы образования», утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.01.1998 г. № 129; программы «Комплексная информатизация системы образования Республики Беларусь на 2007—2010 годы», утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 01.03.2007 г. № 265; отраслевой программы по созданию электронных средств обучения для системы образования Республики Беларусь на 2007—2010 гг. «Электронный учебник» (НИР «Исследование методов и технологий мониторинга средств и процессов информатизации в системе образования») (№ ГР 20081942); проекта Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании «ИКТ в образовании: современное состояние, потребности и перспективы» (2001—2004 гг.).

Цель и задачи исследования. Целью исследования являются разработка и применение методик рейтинговой оценки уровня обеспеченности ресурсами информатизации (ИКТ-потенциала) школ регионов и сайтов как инструментов реализации интернет-маркетинговых стратегий вузов для совершенствования управления информатизацией системы образования.

Для достижения данной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- построить структурно-функциональную модель управления информатизацией системы образования в Республике Беларусь, на основе анализа модели обосновать целесообразность применения рейтинговых оценок для совершенствования управления обеспечением ресурсами информатизации и их использованием в системе образования;
- разработать методику рейтинговой оценки ИКТ-потенциала школ регионов, включающую систему показателей, определяемых на основе статистических данных, и математическую модель агрегации показателей в критерии;
- разработать методику сравнительного анализа интернет-маркетинговых стратегий повышения конкурентоспособности вузов на базе рейтинговой оценки, для чего сформировать систему показателей оценки сайта как инструмента интернет-маркетинга вуза, модифицировать методы получения экспертных оценок значений показателей, построить математическую модель критериев;

- предложить программно-инструментальную реализацию разработанных методик, позволяющую строить рейтинги регионов по ИКТ-потенциалу школ, а также проводить проекты по рейтинговой оценке сайтов вузов и просматривать их результаты; получить и проанализировать экспериментальные рейтинги.

Объектом исследования является управление информатизацией системы образования, а предметом — методики рейтинговой оценки ИКТ-потенциала школ и интернет-маркетинговых стратегий повышения конкурентоспособности вузов. Выбор объекта и предмета исследования обусловлен недостаточной изученностью проблем управления информатизацией системы образования, высокой социально-экономической значимостью их решения, а также отсутствием вышеназванных методик, позволяющих усовершенствовать процесс управления информатизацией системы образования.

Положения, выносимые на защиту.

1. Структурно-функциональная модель управления информатизацией системы образования, представленная республиканским, областным и районным уровнями управления, для каждого из которых определены элементы структуры, установлены существующие между ними связи, описана реализация функций целеполагания, прогнозирования, планирования, организации, координации, мотивации, стимулирования, учета, анализа, контроля и регулирования. Новизна разработки заключается в уточнении и систематизации элементов структуры управления информатизацией системы образования, конкретизации содержания функций, реализуемых на трех уровнях управления, обосновании целесообразности применения рейтинговых оценок для совершенствования управления обеспечением ресурсами информатизации и их использованием в системе образования.

2. Методика рейтинговой оценки ИКТ-потенциала школ регионов, суть которой заключается в поэтапном вычислении рейтингового критерия путем обработки статистических данных на базе оригинальной системы показателей, адаптированных к этапам информатизации 2004—2006 гг. (14 показателей) и 2007—2010 гг. (16 показателей), и иерархической системы из 12 критериев, а также математической модели агрегации, позволяющей предложить и обосновать формулы для определения значений критериев. Новизна методики заключается в комплексной оценке и сравнительном анализе на ее основе уровня обеспеченности школ регионов ресурсами информатизации. Это позволяет на республиканском уровне управления информатизацией системы образования усовершенствовать учет, анализ и контроль обеспечения школ ресурсами информатизации, а также повысить качество и обоснованность управленческих решений по приобретению, созданию и распределению этих ресурсов.

3. Методика сравнительного анализа интернет-маркетинговых стратегий повышения конкурентоспособности вузов, которая включает: оригинальную систему из 17 показателей и 7 критериев рейтинговой оценки сайтов вузов, от-

личающуюся от известных показателей и критериев Вебметрического рейтинга университетов мира (Webometrics Ranking of World Universities) учетом особенностей объектов и потребностей субъектов интернет-маркетинга вуза; модифицированный метод экспертных оценок показателей; авторскую математическую модель критериев. Новизна разработки определяется возможностью комплексной оценки качества реализации интернет-маркетинговой стратегии вуза, выявления проблемных вопросов и направлений совершенствования сайта как инструмента интернет-маркетинга вуза. Применение методики стимулирует белорусские вузы к эффективному использованию сайтов для повышения конкурентоспособности на национальном и международном рынках образовательных услуг.

4. Программное и организационное обеспечение практического применения методик построения рейтинга ИКТ-потенциала школ регионов и интернет-маркетинговых стратегий повышения конкурентоспособности вузов, включающее программно-инструментальную реализацию и рекомендации по использованию методик, анализ экспериментальных рейтингов. Оно позволило внедрить методики, в частности, в учреждении «Главный информационно-аналитический центр Министерства образования Республики Беларусь» (ГИАЦ Минобразования), Центре информационных технологий Белорусского государственного университета, ГУО «Академия последиplomного образования», научно-технологической ассоциации «Инфопарк».

Личный вклад соискателя. Все результаты исследования, представленные в диссертационной работе, получены автором лично. В публикациях с авторами вклад соискателя определяется рамками излагаемых в диссертации положений.

Апробация результатов работы. Основные результаты работы докладывались, обсуждались и отражены в материалах международных конференций «Информационные системы и технологии» (IST'2004, IST'2008, IST'2009) (Минск, 2004, 2008, 2009), международного форума «Образование для устойчивого развития: на пути к обществу знания» (Минск, 2005), международной научно-практической конференции «Теория и практика менеджмента и маркетинга» (Минск, 2005), VI международной научной конференции «Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития в регионе ЦЕИ» (Минск, 2005), XVII международной научно-практической конференции «Управление в социальных и экономических системах» (Минск, 2008), VI международной научно-практической конференции «Управление информационными ресурсами» (Минск, 2008), международной научной конференции «Информатизация образования — 2008» (Минск, 2008), международного научно-методического семинара «Система рейтинга вузов: мировая и национальная практика» (Алматы, 2010).

Опубликованность результатов диссертации. По теме диссертации опубликованы 23 работы, из них 11 статей в научных рецензируемых журналах, 1 — в сборнике научных трудов, 10 — в материалах конференций, а также 1 иная публикация. Объем 7 публикаций, соответствующих п.18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, составляет 3 авторских листа, прочих публикаций — 4,6 авторского листа.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, библиографического списка, включающего 212 наименований, и приложений. Работа изложена на 172 страницах. Объем, занимаемый 15 таблицами, 19 рисунками, 17 приложениями и библиографическим списком, составляет 70 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В первой главе «**Современное состояние управления информатизацией системы образования в Республике Беларусь**» проанализирована роль отрасли образования в экономической системе страны, дана качественная оценка социально-экономической эффективности информатизации системы образования, построена структурно-функциональная модель управления информатизацией системы образования, на основе анализа которой обоснована целесообразность использования рейтинговых оценок для совершенствования управления информатизацией системы образования.

На основании анализа роли отрасли образования в экономической системе Республики Беларусь сделаны следующие выводы. Отрасль образования является ресурсообразующей и влияет на эффективность функционирования других отраслей и экономики в целом. О важности ее места в экономической системе страны свидетельствуют высокие значения доли занятого населения, предоставляемых услуг и охвата ими населения¹. Приоритетность отрасли в экономической политике государства подтверждается высокими государственными расходами на образование². Перспективным является увеличение доли образовательных услуг в экспорте³. Одним из инструментов решения стоящих перед отраслью задач являются ИКТ, использование которых позволяет повысить качество и доступность образовательных услуг, упростить и унифицировать под-

¹ По статистическим данным в 2008 г. в отрасли образования работало 10 % занятых в экономике страны (больше лишь численность занятых в промышленности и торговле), доля образовательных услуг в платных услугах населению составила 8,2 %, потребителями услуг основного образования являлись 20 % населения.

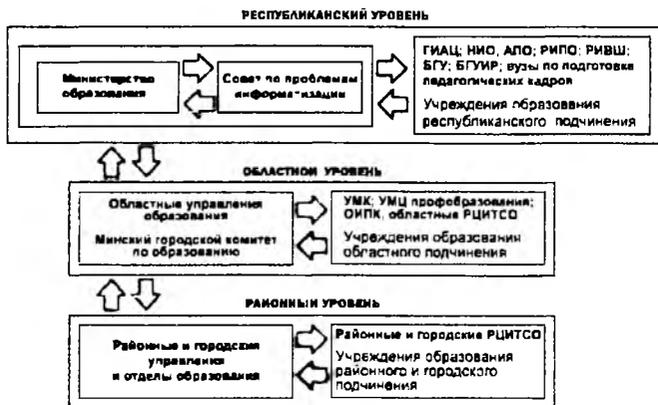
² По данным «Всемирного доклада по образованию — 2007» в 2004–2005 гг. госрасходы на образование в Беларуси (около 6 % от ВВП) превысили средний показатель для государств Западной Европы.

³ По данным платежного баланса Республики Беларусь за 2008 г. доля образовательных услуг в общем объеме экспорта услуг составила 0,3 %, при этом доля иностранных студентов в нашей стране — менее 1 %, в то время как в Великобритании, Франции — более 10 % («Всемирный доклад по образованию — 2008»).

ходы к их продвижению на местный и глобальный рынки, усовершенствовать процесс управления образованием.

В результате применения авторского подхода к качественной оценке социально-экономической эффективности информатизации системы образования, особенность которого заключается в выявлении социальных и экономических эффектов от формирования информационной грамотности, повышения качества и доступности образовательных услуг, использования ИКТ в управлении образованием, установлено, что информатизация системы образования способствует повышению конкурентоспособности страны и ее экономическому росту, улучшению экономической и социальной адаптации граждан, экономии ресурсов и улучшению условий труда в отрасли образования, развитию отрасли информационных технологий. Результаты информатизации системы образования во многом зависят от качества управления этим процессом, что определяет актуальность исследования проблем управления информатизацией системы образования и разработки предложений по их решению.

С целью выявления и анализа обозначенных проблем впервые построена структурно-функциональная модель управления информатизацией системы образования, представленная республиканским, областным и районным уровнями управления, для каждого из которых уточнены и систематизированы элементы структуры, установлены существующие между ними связи (рисунок 1).



Министерство образования — Министерство образования Республики Беларусь; ГИАЦ — ГИАЦ Минобразования; НИО — Национальный институт образования; АПО — Академия последипломного образования; РИПО — Республиканский институт профессионального образования; РИВШ — Республиканский институт высшей школы; УМК — учебно-методический кабинет; УМЦ — учебно-методический центр; ОИПК — областной институт повышения квалификации; РЦИТСО — ресурсный центр информационных технологий и средств обучения

Рисунок 1 — Структура управления информатизацией системы образования

Источник: разработка автора.

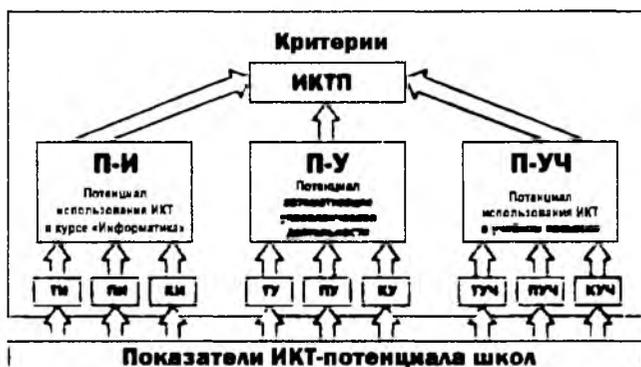
В рамках модели конкретизировано содержание функций целеполагания, прогнозирования, планирования, организации, координации, мотивации, стимулирования, учета, анализа, контроля и регулирования; детализирована реализация функций учета, анализа и контроля на республиканском уровне управления, включающая проведение сравнительной оценки ИКТ-потенциала школ регионов и сайтов вузов. Анализ модели показал, что существующая практика проведения сравнительной оценки ИКТ-потенциала школ регионов и сайтов вузов имеет ряд существенных недостатков (в том числе отсутствие обобщенных оценок, необходимых для проведения комплексного анализа, рассмотрение сайта вуза как элемента информационной среды системы образования без учета его возможностей по реализации интернет-маркетинговой стратегии вуза), устранение которых возможно путем применения рейтинговых оценок. С использованием авторской классификации задач учета, анализа и контроля процессов информатизации системы образования (по уровням образования, целям информатизации системы образования, целям управления ресурсами информатизации) определено место и обоснована приоритетность двух выделенных проблем в поле задач учета, анализа и контроля процессов информатизации системы образования. Вышеизложенные результаты позволили предложить использование рейтинговых методик сравнительного анализа ИКТ-потенциала школ регионов и сайтов как инструментов реализации интернет-маркетинговых стратегий повышения конкурентоспособности вузов для совершенствования управления информатизацией системы образования путем более эффективного осуществления функций учета, анализа и контроля. Разработке обозначенных методик посвящены соответственно вторая и третья главы диссертации.

Во второй главе **«Разработка методики рейтинговой оценки ИКТ-потенциала учреждений базового и общего среднего образования (школ региона)»** проанализированы мировой опыт оценки ИКТ-потенциала школ и ее роль в управлении информатизацией системы образования; разработаны показатели и критерии ИКТ-потенциала школ регионов Беларуси, математическая модель рейтинга, а также показатель, характеризующий результативность мероприятий по обеспечению школ региона ресурсами информатизации; предложена программно-инструментальная реализация методики; проанализированы экспериментальные ежегодные рейтинги областей и г. Минска по состоянию на 2005—2008 гг.; выработаны рекомендации по использованию методики.

Путем обобщения и сравнительного анализа мирового опыта мониторинга информатизации школ автором получены следующие результаты. Установлено, что показатели обеспеченности школ ресурсами информатизации широко применяются в разных странах для формирования национальной политики и обоснования управленческих решений в области информатизации образования; уче-

та, анализа и контроля процессов информатизации в школах. Аргументирована неприменимость используемых за рубежом систем показателей для оценки ИКТ-потенциала школ регионов Беларуси, обусловленная необходимостью учета отличительных черт белорусской стратегии информатизации системы образования и особенностей национальной статистики по информатизации школ. Обоснована целесообразность разработки оригинальной методики с учетом положительного опыта построения рейтингов субъектов РФ и стран СНГ по уровню информатизации школ.

С целью оценки ИКТ-потенциала школ региона на основе рейтингового критерия ИКТП разработана система из 12 оригинальных критериев (рисунок 2), в совокупности характеризующих технический, программный и кадровый потенциал использования ИКТ в системе школьного образования по трем основным направлениям (поддержка курса «Информатика», автоматизация управленческой деятельности, поддержка учебного процесса).



ПИ, ПУ, ПУЧ — технические; ПИ, ПУ, ПУЧ — программные;
КИ, КУ, КУЧ — кадровые составляющие П-И, П-У, П-УЧ соответственно

Рисунок 2 — Система критериев и показателей, определяющих ИКТП

Источник: разработка автора.

Для определения критериев разработаны 14 показателей для 2004—2006 гг. и 16 показателей для 2007—2010 гг. (таблица 1). Они отражают задачи технического, программного и кадрового обеспечения, актуальные для соответствующего этапа информатизации системы образования, и вычисляются на основании имеющихся статистических данных.

Таблица 1 — Показатели ИКТ-потенциала школ (2007—2010 гг.)

Наименование	Показатель		Критерий, определяемый с использованием показателя
	Обозначение	Значение	
1	2	3	4
Оснащенность современными компьютерными классами	КК	Процент школ, оснащенных хотя бы одним современным компьютерным классом, где компьютеры объединены в локальную сеть, от общего числа школ	ТИ
Оснащенность компьютерами для автоматизации работы администрации	КА	Процент школ, оснащенных хотя бы одним отдельным компьютером для автоматизации работы администрации, от общего числа школ	ТУ
Оснащенность компьютерами для автоматизации работы библиотеки	КБ	Процент школ, оснащенных хотя бы одним отдельным компьютером для автоматизации работы библиотеки, от общего числа школ	ТУ
Оснащенность локальной сетью	ЛС	Процент школ, оснащенных локальной сетью, от общего числа школ	ТУ, ТУЧ
Наличие доступа в Интернет	ДИ	Процент школ, имеющих доступ в Интернет, от общего числа школ	ТУ
Оснащенность программным обеспечением (ПО) для автоматизации работы администрации	ПОА	Процент школ, имеющих ПО (хотя бы одно наименование) для автоматизации работы администрации, от общего числа школ	ПУ
Оснащенность ПО для автоматизации работы библиотеки	ПОБ	Процент школ, имеющих ПО (хотя бы одно наименование) для автоматизации работы библиотеки, от общего числа школ	ПУ
Готовность административных кадров использовать ИКТ	ГА	Процент школ, где есть административные работники (хотя бы один), готовые использовать компьютерные технологии, от общего числа школ	КУ
Выполнение социального стандарта по обеспечению учащихся компьютерами	СТ	Процент школ, где выполняется социальный стандарт по обеспечению учащихся персональными компьютерами (не более 30 учащихся на один компьютер), от общего числа школ	ТУЧ
Оснащенность проекционным оборудованием	ПРО	Процент школ, где есть хотя бы один проектор, от общего числа школ	ТУЧ
Оснащенность ПО преподавания предметов начальной школы	ПОН	Процент школ, имеющих ПО (хотя бы одно наименование) для преподавания предметов начальной школы, от общего числа школ	ПУЧ

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Оснащенность ПО для преподавания предметов естественного цикла	ПОЕ	Процент школ, имеющих ПО (хотя бы одно наименование) для преподавания предметов естественного цикла, от общего числа школ	ПУЧ
Оснащенность ПО для преподавания предметов гуманитарного цикла	ПОГ	Процент школ, имеющих ПО (хотя бы одно наименование) для преподавания предметов гуманитарного цикла, от общего числа школ	ПУЧ
Готовность учителей начальных классов использовать ИКТ	ГН	Средняя по школам региона величина (медиана) процента учителей начальных классов, готовых использовать компьютерные технологии, от общего числа учителей начальных классов в школе	КУЧ
Готовность учителей-предметников использовать ИКТ	ГП	Средняя по школам региона величина (медиана) процента учителей-предметников, готовых использовать компьютерные технологии, от общего числа учителей-предметников в школе	КУЧ

И с т о ч н и к: разработка автора.

С целью определения агрегирующих функций для вычисления критериев построена математическая модель рейтинга, в рамках которой разработана шкала оценки важности задач информатизации системы образования и обоснованы допустимые функции агрегирования. Важность показателей и критериев определяется в баллах на основании важности соответствующих им задач информатизации системы образования, оцененной с помощью разработанной шкалы на базе программных документов. Согласно предложенному способу определения важности показатели и критерии удовлетворяют условию взаимной независимости по предпочтению, что является достаточным условием представления агрегирующей функции в аддитивном виде (доказано Г. Дебре и П. Фишберном). Это позволяет для вычисления всех критериев воспользоваться взвешенной линейной сверткой, удобной в силу простоты:

$$f = \sum_{i=1}^n \lambda_i K_i, \quad (1)$$

где n — количество агрегируемых показателей (критериев);

λ_i — коэффициент важности i -го показателя (критерия);

K_i — значение i -го показателя (критерия).

Коэффициент важности λ_i вычисляется на основании вектора важности $\nu = (\nu_1, \dots, \nu_n)$ (ν — важность i -го показателя (критерия) путем нормирования по следующей формуле:

$$\lambda_i = \nu_i / \sum_{j=1}^n \nu_j. \quad (2)$$

Программно-инструментальная реализация методики осуществлена в виде веб-приложения, позволяющего по выбранному году, начиная с 2005 г., получать рейтинги уровня обеспеченности школ ресурсами информатизации.

В диссертации проанализированы результаты экспериментальных ежегодных рейтингов областей Беларуси и г. Минска по ИКТ-потенциалу школ по состоянию на 2005—2008 гг. На основе оценки ИКТ-потенциала школ регионов в 2007 г. автором сформулированы предложения для принятия управленческих решений, которые были использованы Советом по проблемам информатизации при Министерстве образования Республики Беларусь для выработки решений по управлению информатизацией системы образования. В результате в 2008 г. наибольший рост ИКТ-потенциала школ показал аутсайдер, а наименьший — лидер рейтинга 2007 г. (рисунок 3), сократился разрыв между значениями ИКТП лидера рейтинга и остальных регионов.

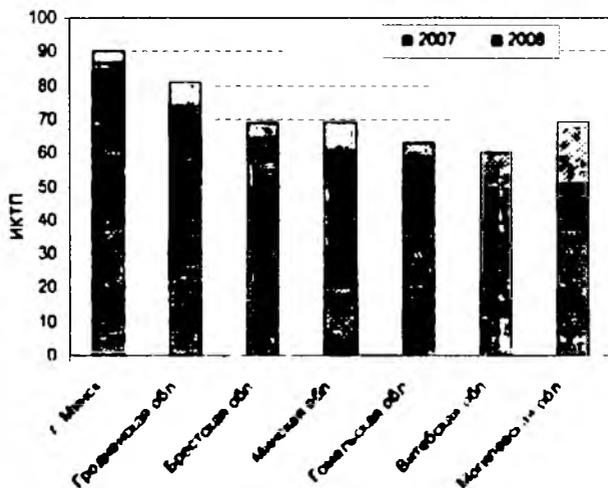


Рисунок 3 — Рост ИКТ-потенциала школ регионов в 2008 г. по сравнению с 2007 г.

И с т о ч н и к: разработка автора.

Результативность мероприятий по обеспечению школ региона ресурсами информатизации за некоторый период характеризуется оригинальным показателем E — отдачей в виде прироста ИКТ-потенциала школ региона от единицы затраченных средств:

$$E = \frac{\Delta \text{ИКТП}}{Z_{\text{ш}}}, \quad (3)$$

где $\Delta \text{ИКТП}$ — прирост критерия ИКТП для региона за рассматриваемый период;

$Z_{\text{ш}}$ — средние затраты на обеспечение ресурсами информатизации за рассматриваемый период, приходящиеся на одну школу региона, млн р.

В работе проведен сравнительный анализ результативности мероприятий по обеспечению школ регионов ресурсами информатизации в 2008 г. (таблица 2). Результативное использование финансовых ресурсов, позволившее Могилевской области подняться в рейтинге на 2 позиции, а Витебской и Гомельской областям — обеспечить существенный рост ИКТ-потенциала школ, подтверждает адекватность применения предложенной методики для обоснования управленческих решений. Невыполнение решений, принятых с учетом выявленных проблемных составляющих ИКТ-потенциала школ г. Минска, привело к низкой результативности рассматриваемых мероприятий в этом регионе.

Таблица 2 — Результативность мероприятий по обеспечению школ регионов ресурсами информатизации (2008 г.)

Регион	E , единиц ИКТП на 1 млн р.
Витебская область	3,08
Могилевская область	2,70
Гомельская область	2,09
Гродненская область	1,57
Минская область	1,30
Брестская область	1,07
г. Минск	0,44

И с т о ч н и к: разработка автора.

Вследствие того, что предложенная методика отражает общую структуру ИКТ-потенциала в школьном образовании, включает механизм адаптации к этапу информатизации, выбранному для оценки (за счет исключения из системы критериев, характеризующих неактуальные аспекты ИКТ-потенциала, определения показателей и их весов в соответствии с задачами и приоритетами этого этапа), она может использоваться и в будущем.

Применение методики позволяет снизить трудоемкость работ и затраты временных ресурсов на обработку и анализ статистических данных по инфор-

матизации школ, улучшить качество получаемых при этом результатов, что ведет к принятию более адекватных управленческих решений за счет повышения информативности собираемой статистики, обоснованности и актуальности системы показателей, наличия комплексных оценок. Рассчитано, что использование программной реализации методики в ГИАЦ Минобразования позволило осуществить экономию временных затрат на обработку и анализ данных по информатизации школ в размере 86,7 % при повышении информативности полученных результатов в 5,8 раза.

В третьей главе **«Разработка методики сравнительного анализа интернет-маркетинговых стратегий повышения конкурентоспособности вузов»** рассмотрена интернет-маркетинговая стратегия вуза как один из факторов повышения его конкурентоспособности на рынке образовательных услуг, разработаны показатели и критерии оценки сайта как инструмента реализации интернет-маркетинговой стратегии вуза, модифицирован экспертный метод определения значений показателей и построена математическая модель критериев оценки сайтов вузов, предложена программно-инструментальная реализация методики и проанализированы результаты экспериментального рейтинга сайтов вузов, выработаны рекомендации по применению методики.

Интернет-маркетинговая стратегия вуза рассмотрена как один из факторов его конкурентоспособности. Уточнены понятия «маркетинг вуза», «маркетинговая стратегия вуза», что позволило определить интернет-маркетинговую стратегию вуза как составную часть маркетинговой стратегии вуза, включающую использование технологий и сервисов Интернета для достижения целей маркетинга вуза. Выявлены особенности объектов и потребности субъектов интернет-маркетинга вуза, с учетом которых сформированы требования к сайту как инструменту реализации интернет-маркетинговой стратегии вуза. Обоснована актуальность задачи сравнительной оценки сайтов вузов. Она определяется обострением конкуренции на отечественном и международном рынках образовательных услуг вузов, а также ростом эффективности использования сайта в качестве инструмента интернет-маркетинга в связи с увеличением числа пользователей глобальной сети. Проведенный анализ Вебометрического рейтинга университетов мира, нацеленного на увеличение числа научных публикаций на сайтах вузов, показал его недостаточность для оценки сайта как инструмента интернет-маркетинга вуза, что наряду с отсутствием других известных методик, пригодных для решения поставленной задачи, позволило обосновать необходимость оригинальной разработки.

С целью проведения сравнительного анализа реализации интернет-маркетинговых стратегий вузов разработана методика построения рейтингового критерия оценки сайтов (Р) на базе авторской системы критериев и показателей (рисунок 4).



Рисунок 4 — Система критериев и показателей, определяющих Р

И с т о ч н и к: разработка автора.

Критерии отражают требования к информационному наполнению сайта и организации доступа к информации и определяются 17 показателями (таблица 3), 11 из которых характеризуют информационное наполнение и разработаны с учетом особенностей объектов и потребностей субъектов интернет-маркетинга вуза, а 6 — отражают соответствие универсальным требованиям к представлению информации на официальном сайте организации.

Таблица 3 — Показатели оценки сайта вуза

Показатель		Критерий, определяемый с использованием показателя
Наименование	Обозначение	
1	2	3
Общая информация о вузе и его структурных подразделениях (факультетах, кафедрах, службах) с указанием названия, контактной информации	К ₁	И
Информация о факультетах и кафедрах в аспекте предоставляемых услуг, предлагаемых продуктов	К ₂	
Информация об услугах и продуктах подразделений вуза, кроме факультетов, кафедр, библиотеки	К ₃	
Информация для абитуриентов о порядке приема в вуз, вступительных испытаниях, предыдущем наборе и конкурсе, стоимости платного обучения	К ₄	

Окончание таблицы 3

1	2	3
Информация об услугах последидипломного образования (магистратура, аспирантура, докторантура, повышение квалификации)	K ₅	И
Информация об услугах и продуктах библиотеки, электронный каталог	K ₆	
Информация об услугах и продуктах вуза в форме вопросов и ответов	K ₇	
Электронные публикации, учебные материалы, информация о конференциях	K ₈	
Информация об общественной жизни вуза, культурных и спортивных мероприятиях	K ₉	
Информация на английском языке об услугах и продуктах для иностранных граждан и организаций	K ₁₀	
Новости вуза и обновление сайта	K ₁₁	
Структурирование информации	K ₁₂	С
Навигационное меню	K ₁₃	Н
Поиск, карта	K ₁₄	
Графический стиль и визуальная концепция сайта	K ₁₅	Дн
Работа в режиме с отключенным отображением рисунков	K ₁₆	
Работоспособность технологических элементов (ссылки, навигационного меню, средства поиска по сайту, средства обратной связи и других)	K ₁₇	Ф

И с т о ч н и к: разработка автора.

Так как K_1 — K_{17} не могут быть измерены объективно, для их оценки осуществлена модификация метода экспертных оценок, включающая разработку модели шкалирования и алгоритма оценивания показателей, адаптацию непараметрического критерия Фридмана для проверки согласованности мнений экспертов, выбор порядковой статистики медианы как корректного способа определения коллективных оценок. Применение метода позволяет минимизировать субъективизм оценок за счет использования вербально-числовых шкал и алгоритма действий лица, проводящего оценивание.

Построена математическая модель критериев оценки сайта, в рамках которой обоснована равноважность показателей внутри групп, определяющих критерии И, Н, Дн, а также равноважность критериев С, Н, Дн, Ф. Это позволило для вычисления критериев И, Н, Дн, Д воспользоваться аддитивной сверткой (1) с равными весами.

На начальном этапе развития сайтов вузов, характеризуемом низким уровнем информационного наполнения многих из них, важность критерия Д зависит от значений И, поэтому для определения Р выбрана нелинейная свертка:

$$P = \min\{Д, И\}. \quad (4)$$

Для построения рейтингов сайтов вузов и публикации результатов в Интернете разработана программно-инструментальная реализация методики, с использованием которой построен экспериментальный рейтинг сайтов вузов системы Министерства образования Республики Беларусь (таблица 4). Помимо упорядочения списка вузов по рейтинговому критерию было произведено объединение вузов в классы в соответствии с авторской моделью классификации, включающей диапазон значений Р и вербальную оценку интернет-маркетинговых стратегий для вузов каждого класса. На основании анализа экспериментального рейтинга 2006 г. вузам даны рекомендации по совершенствованию их интернет-маркетинговых стратегий.

Таблица 4 — Пять лучших в рейтинге сайтов вузов (декабрь 2006 г.)

Вуз	Р	Ранг	Класс
Белорусский государственный экономический университет (БГЭУ)	0,955	1	AAA
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (БГУИР)	0,909	2	
Полоцкий государственный университет (ПГУ)	0,813	3	AA
Брестский государственный университет (БрГУ)	0,688	4	
Белорусский государственный университет (БГУ)	0,682	5	

И с т о ч н и к: разработка автора.

Адаптация методики к изменяющемуся уровню развития веб-ресурсов вузов осуществляется путем исключения из системы критериев и показателей, отражающих требования, которым удовлетворяют сайты всех вузов, и добавления тех, которые характеризуют новые актуальные аспекты интернет-маркетинга вуза. Это позволяет использовать авторскую методику на регулярной основе. Так, модификация методики была применена для построения рейтинга сайтов белорусских вузов в 2009 г. Совпадение группы лидеров этого рейтинга (БГУ, БГУИР, БГЭУ, ПГУ, ГрГУ) с пятеркой лучших по версии Вебметрического рейтинга университетов мира 2009 г. подтверждает адекватность разработанной автором методики рейтинга сайтов вузов.

Применение методики позволяет снизить трудоемкость работ и затраты временных ресурсов на проведение сравнительного анализа сайтов вузов, получить при этом результаты нового качества, позволяющие вузам обосновывать решения по совершенствованию инструментов реализации их интернет-маркетинговых стратегий, а Министерству образования Республики Беларусь — стимулировать повышение конкурентоспособности отечественных вузов как на национальном, так и международном рынках образовательных услуг.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации.

1. Проведена качественная оценка социально-экономической эффективности информатизации системы образования, особенность которой заключается в авторском подходе, базирующемся на выявлении совокупности социальных и экономических эффектов от формирования информационной грамотности, повышения уровня образования населения, использования ИКТ в управлении образованием. Выявленные эффекты, заключающиеся в повышении конкурентоспособности страны и ее экономическом росте, улучшении экономической и социальной адаптации граждан, экономии ресурсов и улучшении условий труда в отрасли образования, развитии отрасли информационных технологий, позволили обосновать социальную и экономическую значимость совершенствования управления информатизацией системы образования. Впервые построена структурно-функциональная модель управления информатизацией системы образования, представленная республиканским, областным и районным уровнями управления, для каждого из которых уточнены и систематизированы элементы структуры, установлены существующие между ними связи, конкретизировано содержание реализуемых функций управления. Анализ построенной модели позволил обосновать целесообразность применения рейтинговых оценок ИКТ-потенциала школ регионов и сайтов как инструментов реализации интернет-маркетинговых стратегий вузов для совершенствования управления обеспечением ресурсами информатизации и их использованием в системе образования [7, 9, 17, 18].

2. С учетом результатов обобщения и анализа мирового опыта оценки обеспеченности школ ресурсами информатизации разработана методика рейтинговой оценки ИКТ-потенциала школ регионов. Ее суть заключается в поэтапном вычислении рейтингового критерия путем обработки статистических данных на базе оригинальной системы показателей, адаптированных к этапам информатизации 2004—2006 гг. (14 показателей) и 2007—2010 гг. (16 показателей), и 12 критериев, характеризующих технический, программный и кадровый потенциал использования ИКТ в системе школьного образования по трем основным направлениям (поддержка курса «Информатика», автоматизация управленческой деятельности, поддержка учебного процесса). Авторская математическая модель рейтинга позволила предложить и обосновать формулы для определения значений критериев. Новизна методики заключается в комплексной оценке и сравнительном анализе на ее основе уровня обеспеченности школ регионов ресурсами информатизации. Это позволяет на республиканском уровне управления информатизацией системы образования ~~сформировать~~ ~~учет~~ ~~анализ~~ и контроль обеспечения школ ресурсами информатизации, ~~повысить ка-~~

чество и обоснованность управленческих решений по приобретению, созданию и распределению этих ресурсов [1—4, 14—16, 23].

3. Среди факторов конкурентоспособности вуза выделена его интернет-маркетинговая стратегия, уточнены понятия «маркетинг вуза», «маркетинговая стратегия вуза», «интернет-маркетинговая стратегия вуза», что позволило выявить особенности объектов и потребности субъектов интернет-маркетинга вуза, сформировать требования к сайту как инструменту реализации интернет-маркетинговой стратегии вуза. Ввиду отсутствия методик, пригодных для сравнительного анализа интернет-маркетинговых стратегий повышения конкурентоспособности вузов, предложена авторская разработка, суть которой заключается в экспертной оценке сайта вуза по 17 оригинальным показателям с последующей их агрегацией на базе иерархической системы из 6 обобщенных критериев в рейтинговый критерий. 11 показателей характеризуют информационное наполнение и разработаны с учетом особенностей объектов и потребностей субъектов интернет-маркетинга вуза, 6 — отражают соответствие универсальным требованиям к представлению информации на официальном сайте организации. Методика также включает модифицированный метод экспертных оценок показателей и авторскую математическую модель критериев. Новизна разработки определяется возможностью комплексной оценки качества реализации интернет-маркетинговой стратегии вуза, выявления проблемных вопросов и направлений совершенствования сайта как инструмента интернет-маркетинга вуза. Применение методики способствует совершенствованию сайтов в направлении их эффективного использования для повышения конкурентоспособности отечественных вузов на национальном и международном рынках образовательных услуг [5, 6, 8, 11—13, 18, 21, 22].

4. Выполнена программно-инструментальная реализация методик, позволяющая строить рейтинги ИКТ-потенциала школ регионов и сайтов как инструментов реализации интернет-маркетинговых стратегий вузов. Впервые получены и проанализированы ежегодные экспериментальные рейтинги ИКТ-потенциала школ областей Беларуси и г. Минска в 2005—2008 гг. На основе рейтинга 2007 г. сформулированы предложения для принятия управленческих решений по распределению ресурсов и организации выполнения мероприятий информатизации базового и общего среднего образования. На базе экспериментального рейтинга сайтов вузов системы Министерства образования Республики Беларусь с использованием авторской модели их классификации впервые дана качественная оценка реализации вузами интернет-маркетинговых стратегий. Сформулированы рекомендации по использованию методик. Методики внедрены в информационно-статистическую и аналитическую работу ГИАЦ Минобразования, учебный процесс ГУО «Академия последипломного образования», технологический процесс Центра информационных технологий Белг-

русского государственного университета, исследовательскую деятельность научно-технологической ассоциации «Инфопарк», что подтверждено актами о практическом использовании результатов исследования [8, 10, 19, 20].

Рекомендации по практическому использованию результатов. Методика рейтинговой оценки ИКТ-потенциала школ регионов может использоваться ГИАЦ Минобразования для построения рейтингов с целью анализа и контроля обеспечения школ областей и г. Минска ресурсами информатизации, обоснования управленческих решений по регулированию этого процесса. Полученные рейтинги представляют интерес для Министерства образования Республики Беларусь, областных управлений образования. Методика также применима для оценки ИКТ-потенциала школ районов области и населенных пунктов района.

Рейтинги сайтов могут использоваться: вузами — для выявления путей совершенствования реализации их интернет-маркетинговых стратегий; Министерством образования Республики Беларусь — для стимулирования повышения конкурентоспособности отечественных вузов на национальном и международном рынках образовательных услуг, аналитической работы. Методика построения рейтинга сайтов вузов может быть адаптирована для оценки реализации интернет-маркетинговых стратегий факультетов вуза, учреждений среднего специального образования.

Оценку возможности применения разработанных автором методик провел Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании и Институт статистики ЮНЕСКО. Выводы об эффективности использования методики для обоснования управленческих решений по распределению ресурсов информатизации системы образования, стимулирования интернет-маркетинговых стратегий повышения конкурентоспособности вузов подтверждены справками о возможном практическом использовании результатов исследования.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных рецензируемых журналах

1. Минюкович, Е.А. Сравнительный анализ уровня использования ИКТ в среднем образовании / М.М. Ковалев, Н.И. Листопад, Е.А. Минюкович // Информатизация образования. — 2003. — № 2. — С. 3—16.
2. Минюкович, Е.А. Обобщенный показатель использования информационных и коммуникационных технологий в среднем образовании / М.М. Ковалев, Н.И. Листопад, Е.А. Минюкович // Экономика. Управление. Право. — 2003. — № 4. — С. 18—22.

3. Минюкович, Е.А. Использование ИКТ в школьном европейском образовании / Е.А. Минюкович // Информатизация образования. — 2004. — № 4. — С. 3—8.

4. Минюкович, Е.А. Рейтинговый метод оценки ИКТ-потенциала учреждений общего среднего образования / Е.А. Минюкович // Информатизация образования. — 2005. — № 4. — С. 75—86.

5. Минюкович, Е.А. Методика построения рейтинга сайтов вузов / Е.А. Минюкович // Весн. Беларус. дзярж. экан. ун-та. — 2005. — № 6. — С. 27—33.

6. Минюкович, Е.А. Вебметрический рейтинг университетов / Е.А. Минюкович // Тр. Минск. ин-та упр. — 2007. — № 1. — С. 111—114.

7. Минюкович, Е.А. Моделирование управления информатизацией образования / Е.А. Минюкович // Информатизация образования. — 2008. — № 1. — С. 64—75.

8. Минюкович, Е.А. Методика рейтинга веб-ресурсов как инструмент оценки интернет-маркетинговых стратегий вузов / Е.А. Минюкович // Беларус. экон. журн. — 2008. — № 2. — С. 105—113.

9. Минюкович, Е.А. Социально-экономическая значимость информатизации образования / М.М. Ковалев, Н.И. Листопад, Е.А. Минюкович // Информатизация образования. — 2008. — № 3. — С. 54—61.

10. Минюкович, Е.А. Оценка уровня ИКТ-потенциала школ в управлении информатизацией образования / Е.А. Минюкович // Информатизация образования. — 2008. — № 4. — С. 63—73.

11. Минюкович, Е.А. Вебметрический рейтинг университетов / М.М. Ковалев, Н.И. Листопад, Е.А. Минюкович // Информатизация образования. — 2009. — № 2. — С. 63—73.

Статьи в сборниках научных трудов

12. Минюкович, Е.А. Интернет-маркетинговые стратегии повышения конкурентоспособности вузов / Е.А. Минюкович // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы : сб. науч. тр. / Беларус. гос. экон. ун-т ; под ред. И.Л. Акулича. — Минск, 2008. — С. 235—237.

Материалы конференций

13. Минюкович, Е.А. Рейтинг сайтов вузов / Е.А. Минюкович // Информационные системы и технологии : материалы II междунар. конф., Минск, 8—10 нояб. 2004 г. : в 2 ч. / Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь ; редкол.: А.Н. Курбацкий [и др.]. — Минск, 2004. — Ч. 2. — С. 61—68.

14. Минюкович, Е.А. Менеджмент процессов информатизации общего среднего образования. Оценка ИКТ-потенциала и ИКТ-использования / Е.А. Минюкович // Теория и практика менеджмента и маркетинга : материалы VI междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30—31 мая 2005 г. / Белорус. гос. экон. ун-т ; под общ. ред. И.Л. Акулича. — Минск, 2005. — С. 187—188.

15. Минюкович, Е.А. Рейтинговый метод анализа информатизации общего среднего образования / Н.И. Листопад, М.М. Ковалев, Е.А. Минюкович // Сетевые компьютерные технологии : сб. тр. II междунар. науч. конф., Минск, 21—23 сент. 2005 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: М.К. Буза [и др.]. — Минск, 2005. — С. 188—193.

16. Минюкович, Е.А. Рейтинговый метод оценки результатов реализации государственной программы «Информатизация системы образования» / Е.А. Минюкович // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития в регионе ЦЕИ : материалы VI междунар. науч. конф., Минск, 20—21 окт. 2005 г. : в 4 т. / НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь ; редкол.: С.С. Полоник [и др.]. — Минск, 2005. — Т. 4. — С. 280—282.

17. Минюкович, Е.А. Моделирование и сравнительный анализ в управлении информатизацией образования / Е.А. Минюкович // Управление информационными ресурсами : материалы VI междунар. науч.-практ. конф., Минск, 24 апр. 2008 г. / Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь ; редкол.: А.С. Гринберг [и др.]. — Минск, 2008. — С. 73—75.

18. Минюкович, Е.А. Сравнительный анализ интернет-маркетинговых стратегий повышения конкурентоспособности вузов в управлении информатизацией образования / Е.А. Минюкович // Управление в социальных и экономических системах : материалы XVII междунар. науч.-практ. конф., Минск, 2—6 июня 2008 г. / Минск. ин-т упр. ; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — Минск, 2008. — С. 244—245.

19. Минюкович, Е.А. Оценка потенциала школ для использования ИКТ в учебном процессе / М.М. Ковалев, Н.И. Листопад, Е.А. Минюкович // Информатизация образования — 2008: интеграция информационных и педагогических технологий : материалы междунар. науч. конф., Минск, 22—25 окт. 2008 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: И.А. Новик [и др.]. — Минск, 2008. — С. 248—253.

20. Минюкович, Е.А. Программно-инструментальный комплекс «Мониторинг информатизации образования» как ресурс отраслевой информационной сети системы образования / Е.А. Минюкович // Информационные системы и технологии (IST'2008) : материалы IV междунар. конф., Минск, 4—6 нояб. 2008 г. / Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь ; редкол.: А.Н. Курбацкий [и др.]. — Минск, 2008. — С. 211—216.

21. Минюкович, Е.А. Рейтинг сайтов вузов как инструмент совершенствования ИТ-инфраструктуры отрасли образования / Е.А. Минюкович // Информационные системы и технологии (IST'2009) : материалы V междунар. конф.-форума, Минск, 16—17 нояб. 2009 г. : в 2 ч. / Науч.-технол. ассоц. «Инфо-парк» ; редкол.: Н.И. Листопад [и др.] — Минск, 2009. — Ч. 1. — С. 45—47.

22. Минюкович, Е.А. Белорусский опыт рейтингования вузов / М.М. Ковалев, А.Б. Гедранович, Е.А. Минюкович // Система рейтинга вузов: мировая и национальная практика : материалы междунар. науч.-метод. семинара, проведенного совместно с Секретариатом Интеграц. Ком. Евраз. экон. сообщества, М-вом образования и науки Респ. Казахстан, Нац. аккредитац. центром М-ва образования и науки Респ. Казахстан, Алматы, 19—20 марта 2010 г. / Казах. нац.-техн. ун-т им. К.И. Сатпаева ; сост. Г.М. Сарсенбаева. — Алматы, 2010. — С. 41—52.

Иные публикации

23. Miniukovich, K. Target 2: Connect universities, colleges, secondary schools and primary schools with ICTs. Measuring progress — Case of Belarus / K. Miniukovich // World Telecommunication / ICT Development Report 2010. Monitoring the WSIS targets / International Telecommunication Union. — Geneva, 2010. — P. 21.

РЭЗІЮМЭ

Мінюковіч Кацярына Аляксандраўна

Рэйтынгавая ацэнкі як інструмент удасканалення кіравання інфарматызацыяй сістэмы адукацыі

Ключавыя словы: рэйтынгавая ацэнка, інфарматызацыя адукацыі, мадэль кіравання, ІКТ-патэнцыял школ, канкурэнтаздольнасць ВНУ, інтэрнэт-маркетынгавая стратэгія, сайт.

Мэта работы: распрацоўка і прымяненне метадык рэйтынгавай ацэнкі ўзроўню забяспечанасці рэсурсамі інфарматызацыі (ІКТ-патэнцыяла) школ рэгіёнаў і сайтаў як інструментаў рэалізацыі інтэрнэт-маркетынговых стратэгіі ВНУ для удасканалення кіравання інфарматызацыяй сістэмы адукацыі.

Метады даследавання: эканамічны аналіз і сінтэз, экспертныя метады, матэматычнае мадэляванне, метады правядзення эксперымента і інш.

Атрыманя вынікі і іх навізна: пабудавана структурна-функцыянальная мадэль кіравання інфарматызацыяй сістэмы адукацыі, навізна якой складаецца ва удакладненні структуры, канкрэтызацыі функцый, якія рэалізуюцца на рэспубліканскім, абласным і раённым узроўнях кіравання; упершыню распрацавана метадыка рэйтынга ІКТ-патэнцыяла школ рэгіёнаў, якая складаецца з паэтапным вылучэнні рэйтынгавага крытэрыя шляхам апрацоўкі статыстычных даных на базе арыгінальнай сістэмы паказчыкаў і матэматычнай мадэлі агрэгаванні; прапанавана метадыка рэйтынга сайтаў ВНУ, якая ўключае арыгінальную сістэму паказчыкаў і крытэрыяў, што адрозніваецца ад вядомых улікам асаблівасцей аб'ектаў і патрабаванняў суб'ектаў інтэрнэт-маркетынга ВНУ, адаптаваны метады экспертных ацэнак паказчыкаў, аўтарскую матэматычную мадэль крытэрыяў; выканана праграма-інструментальная рэалізацыя метадык, праведзен аналіз эксперыментальных вынікаў пабудовы рэйтынгаў.

Ступень выкарыстання: вынікі даследавання ўкаранены ў інфармацыйна-статыстычную і аналітычную работу установы «Галоўны інфармацыйна-аналітычны цэнтр Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь», навучальны працэс установы «Акадэмія паслядыпломнай адукацыі», тэхналагічны працэс Цэнтра інфармацыйных тэхналогій Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта, даследчую работу навукова-тэхналагічнай асацыяцыі «Інфапарк».

Галіна выкарыстання: кіраванне інфарматызацыяй сістэмы адукацыі, інтэрнэт-маркетынгавая дзейнасць установы адукацыі, а таксама падрыхтоўка спецыялістаў для работы ў гэтых сферах.

РЕЗЮМЕ

Минюкович Екатерина Александровна

Рейтинговые оценки как инструмент совершенствования управления информатизацией системы образования

Ключевые слова: рейтинговая оценка, информатизация образования, модель управления, ИКТ-потенциал школ, конкурентоспособность вуза, интернет-маркетинговая стратегия, сайт.

Цель работы: разработка и применение методик рейтинговой оценки уровня обеспеченности ресурсами информатизации (ИКТ-потенциала) школ регионов и сайтов как инструментов реализации интернет-маркетинговых стратегий вузов для совершенствования управления информатизацией системы образования.

Методы исследования: экономический анализ и синтез, экспертные методы, математическое моделирование, методы проведения эксперимента и др.

Полученные результаты и их новизна: построена структурно-функциональная модель управления информатизацией системы образования, новизна которой заключается в уточнении структуры, конкретизации функций, реализуемых на республиканском, областном и районном уровнях управления; впервые разработана методика рейтинга ИКТ-потенциала школ регионов, заключающаяся в поэтапном вычислении рейтингового критерия путем обработки статистических данных на базе оригинальной системы показателей и математической модели агрегации; предложена методика рейтинга сайтов вузов, включающая оригинальную систему показателей и критериев, отличающуюся от известных учетом особенностей объектов и потребностей субъектов интернет-маркетинга вуза, адаптированный метод экспертных оценок показателей, авторскую математическую модель критериев; выполнена программно-инструментальная реализация методик, проведен анализ экспериментальных результатов построения рейтингов.

Степень использования: результаты исследования внедрены в информационно-статистическую и аналитическую работу учреждения «Главный информационно-аналитический центр Министерства образования Республики Беларусь», учебный процесс ГУО «Академия последипломного образования», технологический процесс Центра информационных технологий Белорусского государственного университета, исследовательскую работу научно-технологической ассоциации «Инфопарк».

Область применения: управление информатизацией системы образования, интернет-маркетинговая деятельность учреждения образования, а также подготовка специалистов для работы в этих сферах.

SUMMARY

Ekaterina Miniukovich

Rating as an instrument to improve management of education system informatization

Keywords: rating, informatization of education, model of management, ICT-potential of schools, competitiveness of higher education institutions, internet-marketing strategy, website.

The objective of research is to develop and use rating procedures to evaluate the level of ICT-resources provision (ICT-potential) of schools in some regions and websites as instruments of internet-marketing strategies implications in institutions of higher education to improve management of education system informatization.

Methods of research: economic analysis and synthesis, expert methods, mathematical modeling, experimental methods, etc.

Research findings and their novelty

We designed a functional model of informatization management in education system which novelty is in clarification and detailing of the structure, specification of the management functions executed at the Republican and regional levels of management. We built up a rating procedure to evaluate the level of ICT-potential in schools, which implies step-by-step calculation of the rating criteria by processing statistical data on the basis of the original system of parameters and mathematical aggregation model. We suggested a certain procedure of rating websites of higher education institutions, which includes the original system of parameters and criteria but differs from the known counterparts considerably because it takes into account the features of internet-marketing objects and the needs of its subjects in institutions of higher education. We also worked out an adapted method of expert evaluation of parameters as well as invented a unique mathematical model of the criteria. We practiced our strategies and analyzed the results of experimental rating.

Degree of usage: results of the research have been implemented into information-statistical and analytical work of The Main Computer and Analytical Centre of the Ministry of Education of Belarus, as well as studying process of The Academy of Post-Graduate Education, technological process of The Centre of Information Technologies at the Belarusian State University and research work of a scientific and technological association «Infopark».

The field of application: management of informatization in education system, internet-marketing activities in educational settings, training courses in the mentioned endeavors.

Редактор и корректор *Г.В. Андропова*
Технический редактор *О.В. Амбарцумова*
Компьютерный дизайн *Ю.Н. Лац*

Подписано в печать 26.07.2010. Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Офсетная печать. Усл. печ. л. 1,6. Уч.-изд. л. 1,4. Тираж 66 экз. Заказ 186

УО «Белорусский государственный экономический университет».
Лицензия издательская № 02330/0494500 от 08.04.2009.
220070, Минск, просп. Партизанский, 26.

Отпечатано в УО «Белорусский государственный экономический университет».
Лицензия полиграфическая № 02330/0494173 от 03.04.2009.
220070, Минск, просп. Партизанский, 26.