

## **Анализ функций web–систем средних профессиональных учебных заведений**

*Либин Григорий Андреевич*

*Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета  
Студент*

*Рыбанов Александр Александрович*

*Волжский политехнический техникум (филиал) Волгоградского государственного технического университета  
к.т.н., доцент, заведующий кафедрой информатики и технология программирования»*

### **Аннотация**

В статье рассматривается подход к оценке существующих функций web–систем. А так же общая оценка web–систем, исходя из количества реализованных функций и качества их исполнения. Для расчета приоритетности функций использована иерархическая аналитическая процедура Саати, используемая для определения весовых коэффициентов функций. Для сравнения полученных результатов, web–системы так же были проанализированы автоматической системой PR-CY (<http://pr-cy.ru>).

**Ключевые слова:** web–системы, алгоритм Т.Саати, матрица парных сравнений.

### **Web-systems features analysis of secondary schools**

*Libin Grigory Andrejevitch*

*Polytechnic Institute of Volzhsky branch of the Volgograd State Technical University  
Student*

*Rybanov Alexander Alexandrovitch*

*Polytechnic Institute of Volzhsky branch of the Volgograd State Technical University*

*Candidate of Technical Sciences associate professor, Department Chairman for Informatics and Programming Technique*

### **Abstract**

The article presents the approach to assessing of existing web-systems features and overall assessment of the web-systems based on the number of implemented features and the quality of their performance. For the calculation of the priority functions was used the hierarchical analytical procedure of Saaty used to determine

the weighting coefficients of functions. For the results comparison the web-systems have also been analyzed by the automatic system PR-CY (<http://pr-cy.ru>).

**Keywords:** web-systems, process of Th. Saaty, pairwise comparison matrix.

Наличие web – сайта один из критериев, по которому формируется мнение об организации. Поэтому многие учебные заведения давно ушли от простых сайтов-визиток, к полноценным web – системам. Сейчас сайты учебных заведений предназначены для поддержки абитуриентов, студентов и преподавателей.

Немало важным является и набор функций встроенных в web – систему, для удобства работы с сайтом. Было рассмотрено 15 средне профессиональных учебных заведений из списка 100 лучших ссузов [1], и выделены 12 основных функций позволяющих, повысить удобство работы с сайтом организации:

A1) Поиск по сайту – функция поиска любой информации, размещенной на сайте, по словам, использованным в заголовках и тексте;

A2) Карта сайта - функция, представленная в виде страницы, и позволяющая быстро перемещаться по разделам и подразделам сайта;

A3) Версия для слабовидящих – режим просмотра сайта для людей, имеющих проблемы со зрением;

A4) Масштабируемость – функция в виде адаптивной системы, для изменения отображения сайта в зависимости от разрешения;

A5) Онлайн-подача заявления абитуриента – функция, позволяющая подать первичную заявку на поступление, через сайт учебного заведения;

A6) Вставка видео на сайт – функция, позволяющая просматривать видео с сайта учебного заведения без перехода на сторонние ресурсы;

A7) Обратная связь – функция, реализованная в виде формы для связи с администрацией;

A8) Архив – функция актуализации информации на сайте, позволяющая устаревшие статьи и новости, группировать по годам и месяцам для удобного поиска;

A9) Новостная подписка – возможность подписаться на новости учебного заведения через rss или новостную рассылку на почту;

A10) Теги, облако тегов – функция, позволяющая быстро найти все статьи и новости определенной тематики;

A11) Возврат к верху страницы – функция, реализованная в виде кнопки, позволяющей моментально вернуться к началу web страницы;

A12) Интеграция с соц. сетями – функция, обеспечивающая связь сайта с одной или несколькими соц. сетями.

Веса функций определим с помощью, аналитической иерархической процедурой Саати [2]. Правила заполнения матрицы парных сравнений представлены в табл.1.

Таблица 1- Правила заполнения матрицы парных сравнений

$X_{ij}$	Значение
1	$i$ -ая и $j$ -ая функции примерно равноценны
3	$i$ -ая функция немного предпочтительнее $j$ -ой
5	$i$ -ая функция предпочтительнее $j$ -ой
7	$i$ -ая функция значительно предпочтительнее $j$ -ой
9	$i$ -ая функция явно предпочтительнее $j$ -ой

Матрица парных сравнений, средние геометрические и веса функций представлены в табл. 2-3.

Таблица 2 – Матрица парных сравнений

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
A1	1	1/3	1/5	1/3	1/9	3	3	3	5	9	7	5
A2	3	1	1/5	1/3	1/7	3	5	3	7	5	7	3
A3	5	5	1	5	1/3	7	7	5	7	7	5	7
A4	1/3	3	1/5	1	1/5	5	5	1/3	9	7	5	5
A5	9	7	3	5	1	5	3	7	9	9	7	7
A6	1/3	1/3	1/7	1/5	1/5	1	1/3	3	7	5	5	3
A7	1/3	1/5	1/7	1/5	1/3	3	1	1/3	5	3	5	1
A8	1/3	1/3	1/5	3	1/7	1/3	3	1	5	7	5	3
A9	1/5	1/7	1/7	1/9	1/9	1/7	1/5	1/5	1	1/5	1/3	1/5
A10	1/9	1/5	1/7	1/7	1/9	1/5	1/3	1/7	5	1	3	1/5
A11	1/7	1/7	1/5	1/5	1/7	1/5	1/5	1/5	3	1/3	1	1/3
A12	1/5	1/3	1/7	1/5	1/7	1/3	1	1/3	5	5	3	1

Таблица 3 – Средние геометрические и веса функций

	Среднее геометрическое	Веса функций
A1	1,47	0,08
A2	1,77	0,10
A3	4,01	0,22
A4	1,69	0,09
A5	5,20	0,28
A6	0,91	0,05
A7	0,78	0,04
A8	1,14	0,06
A9	0,20	0,01
A10	0,33	0,02
A11	0,29	0,02
A12	0,60	0,03

В результате проведения проверки матрицы парных сравнений на непротиворечивость[3], которая показала отношение согласованности со значением 0,17, что не превышает 0.2, а значит, уточнение матрицы парных сравнений не требуется.

Диаграмма весовых коэффициентов для функций представлена на рис.1.

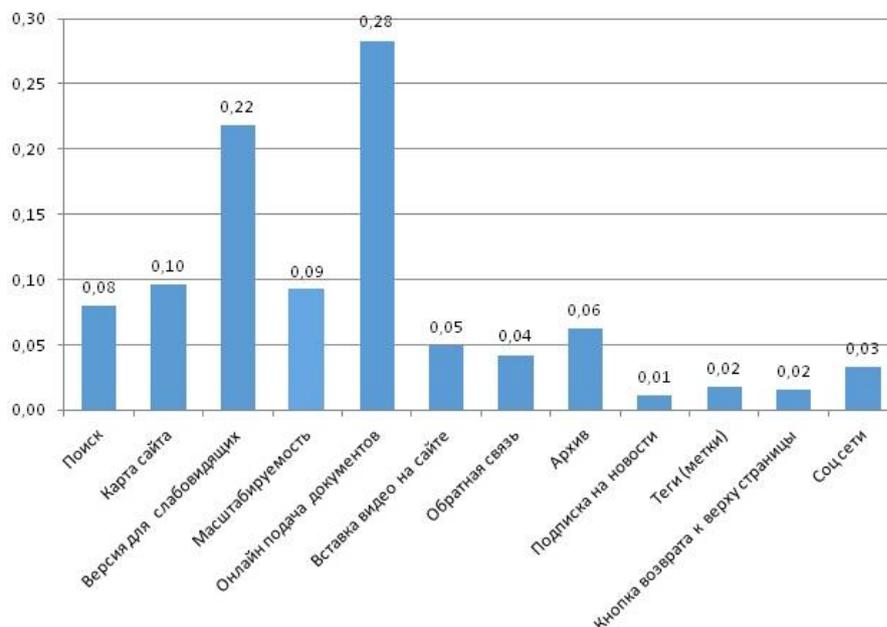


Рис. 1. Весовые коэффициенты функций

Используя полученные веса коэффициентов функций, определим интегральный показатель качества для 15-ти web-систем средне профессиональных учебных заведений, взятых из списка 100 лучших ссузов:

1. ГБОУ СПО МО «Красногорский государственный колледж», по адресу <http://www.krstc.ru/>

2. ГБОУ СПО «Санкт-Петербургский технический колледж управления и коммерции», по адресу <http://tcmc.spb.ru/>

3. ГАОУ СПО Московской области «Губернский профессиональный колледж», по адресу <http://губернский-колледж.рф>

4. ГБОУ СПО «Невинномысский химический колледж», по адресу <http://himkol.ru/>

5. ГАОУ СПО «Брянский базовый медицинский колледж», по адресу <http://medcollege.brkmed.ru/>

6. ГБОУ СПО «Уфимский автотранспортный колледж», по адресу <http://www.uatk.ru/>

7. ГБОУ СПО «Ликино-Дулёвский политехнический колледж», по адресу <http://ldpk.ru/>

8. ГБОУ СПО «Нижнетагильский педагогический колледж № 2» по адресу <http://ntpk2.ru/>

9. БОУ СПО Республики Алтай «Горно-Алтайский государственный политехнический колледж», по адресу <http://www.gagpk.org.ru/>

10. ГАОУ СПО «Новороссийский колледж строительства и экономики», по адресу <http://nkse.ru/>

11. ОГОАУ СПО «Томский музыкальный колледж им. Э. В. Денисова», по адресу <http://tmk.tomsk.ru/>

12. ГБОУ СПО Московской области «Ногинский политехнический техникум», по адресу <http://nogkolledzh.ru/>

13. ГБОУ СПО «Дербентский педагогический колледж», по адресу <http://derpedkol.dagschool.com/>

14. ГУ СПО Тульской области «Донской политехнический техникум», по адресу <http://politehdon.ru/>

15. ГБОУ СПО Свердловской области «Камышловский педагогический колледж», по адресу <http://кампк.рф/>

Вычислим интегральный показатель качества для каждой web – системы. А так же отдельным столбцом выведем автоматическую оценку системой PR-CY.

Таблица 4 – Оценка web-систем

Наименование	Интегральный показатель качества	Оценка автоматической системой PR-CY
Красногорский государственный колледж	1,78	61
Санкт-Петербургский технический колледж управления и коммерции	2,82	66
Губернский профессиональный колледж	0,55	55
Невинномысский химический колледж	3,55	76
Брянский базовый медицинский колледж	1,68	65
Уфимский автотранспортный колледж	1,37	66
Ликино-Дулёвский политехнический колледж	1,87	65
Нижнетагильский педагогический колледж № 2	1,95	66
Горно-Алтайский государственный политехнический колледж	2,92	54
Новороссийский колледж строительства и экономики	1,19	69
Томский музыкальный колледж им. Э. В. Денисова	2,99	69
Ногинский политехнический техникум	2,44	40
Дербентский педагогический колледж	0,72	54
Донской политехнический техникум	2,64	72
Камышловский педагогический колледж	1,93	70
Среднее значение	2,03	63,20

Построим лепестковую диаграмму, сравнивающую интегральный показатель качества web-систем и автоматической оценки сайта (рис.2).



Рис. 2. Лепестковая диаграмма сравнения

Сравнительный анализ функциональности web-систем показал, что автоматическая оценка, ориентировочно, соответствует интегральному показателю, рассчитанному для каждого сайта. Как видно из результатов только 6 из 10 web-систем показывают результат выше среднего по интегральному показателю качества. Проведенный анализ позволяет определить, каких функций не хватает в рассматриваемых системах и уровень реализации уже используемых функций.

### Библиографический список

1. 100 лучших ССУЗОВ // Петербургский международный форум профессионального образования [Электронный ресурс]. URL: <http://eforumpb.com/100-luchshih-ssuzov>.
2. Морозов А.О., Рыбанов А.А. Экспертная оценка программных продуктов для расчета метрических характеристик физической схемы базы данных // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1-1 (45). С. 97-102.
3. Рыбанов А.А., Макушкина Л.А. Технология определения весовых коэффициентов сложности тем дистанционного курса на основе алгоритма Саати // Открытое и дистанционное образование. 2016. № 1 (61). С. 69-79.