

УДК 004.89

DOI: <https://doi.org/10.18664/1994-7852.143.2014.79056>

**МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПУТНИКОВ**

Канд. техн. наук А.П. Собчак, В.О. Цымбал

**МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ СУПУТНИКІВ**

Канд. техн. наук А.П. Собчак, В.О. Цимбал

**METHOD OF INCREASING THE EFFICIENCY EXPERT SYSTEMS USING SATELLITE INFORMATION**

Candidate tehn. Sciences A.P.Sobchak, V.O. Tsimbal

*Метод повышения эффективности экспертных систем с помощью информационных спутников на примере сайтов [www.KIATON.com.ua](http://www.KIATON.com.ua), [www.AGROPROM.in.ua](http://www.AGROPROM.in.ua), [www.GoldenBird.com.ua](http://www.GoldenBird.com.ua) при ограниченных ресурсах. Анализ полученных результатов. Прогнозирование дальнейших результатов с помощью полученных данных.*

**Ключевые слова:** Дорвей, информационный спутник, экспертная система

*Метод підвищення ефективності експертних систем за допомогою інформаційних супутників на прикладі сайтів [www.KIATON.com.ua](http://www.KIATON.com.ua), [www.AGROPROM.in.ua](http://www.AGROPROM.in.ua), [www.GoldenBird.com.ua](http://www.GoldenBird.com.ua) при обмежених ресурсах. Аналіз отриманих результатів. Прогнозування подальших результатів за допомогою отриманих даних.*

**Ключові слова:** Дорвей, інформаційний супутник, експертна система

*A method for increasing the effectiveness of expert systems using the example of satellite information sites [www.KIATON.com.ua](http://www.KIATON.com.ua), [www.AGROPROM.in.ua](http://www.AGROPROM.in.ua), [www.GoldenBird.com.ua](http://www.GoldenBird.com.ua) with limited resources. Analysis of the results . Harakteristiki modern large Projects summary . Trends in the development of modern information technology . Computer model , or numerical model . Information model - a model object , presented as information describing the essential part of the consideration of the parameters and variables of the object. Mathematical modeling and associated computer experiment . Physical model of the process or phenomenon called his mathematical model consisting of ideal physical objects. Expert System (ES , Eng . Expert system) - a computer system that can partially replace the professional expert in the resolution of the problem situation . Forecasting future results using the data obtained.*

**Keywords:** Doorway, satellite information, the expert system.

**Введение.** В данной статье будет рассмотрен метод повышения эффективности экспертных систем с помощью информационных спутников на примере трех сайтов. Проведен анализ полученных результатов.

Тенденции развития современных информационных технологий приводят к постоянному возрастанию сложности информационных систем (ИС), создаваемых в различных областях экономики. Современные крупные проекты ИС характеризуются, как правило, следующими особенностями:

- сложность описания (достаточно большое количество функций, процессов, элементов данных и сложные взаимосвязи между ними), требующая тщательного моделирования и анализа данных и процессов;

- наличие совокупности тесно взаимодействующих компонентов (подсистем), имеющих свои локальные задачи и цели функционирования (например, традиционных приложений, связанных с обработкой транзакций и решением регламентных задач, и приложений аналитической обработки (поддержки принятия решений), использующих

нерегламентированные запросы к данным большого объема);

- отсутствие прямых аналогов, ограничивающее возможность использования каких-либо типовых проектных решений и прикладных систем;

- необходимость интеграции существующих и вновь разрабатываемых приложений;

- функционирование в неоднородной среде на нескольких аппаратных платформах;

- разобщенность и разнородность отдельных групп разработчиков по уровню квалификации и сложившимся традициям использования тех или иных инструментальных средств;

- существенная временная протяженность проекта, обусловленная, с одной стороны, ограниченными возможностями коллектива разработчиков, и, с другой стороны, масштабами организации-заказчика и различной степенью готовности отдельных ее подразделений к внедрению ИС.

На любое явление в природе, в нашей жизни, в социуме оказывает влияние информация как в виде поступающих все новых и новых данных (например: весной тает снег, в зрелом возрасте появляются дети, на выборах выиграл определенный кандидат), так и в виде правил (например: снег будет таять при повышении температуры, приближении солнца, рождение ребенка обуславливается детородным возрастом, кандидат должен понравиться большей части населения), которая представляет собой БЗ. Для повышения эффективности взаимодействия наука научилась моделировать.

**Физической моделью** процесса или явления называется его математическая модель, составленная из идеальных физических объектов. Изучением физических моделей самих по себе занимается теоретическая физика.

Простейшей физической моделью в классической механике является материальная точка. Несколько более сложные модели: идеальный газ, идеальная жидкость.

**Математическая модель** — это приближенное описание какого-либо класса явлений или объектов реального мира на языке математики. Основная цель моделирования — исследовать эти объекты и предсказать результаты будущих наблюдений. Однако

моделирование — это еще и метод познания окружающего мира, дающий возможность управлять им.

Математическое моделирование и связанный с ним компьютерный эксперимент незаменимы в тех случаях, когда натурный эксперимент невозможен или затруднен по тем или иным причинам. Например, нельзя поставить натурный эксперимент в истории, чтобы проверить, «что было бы, если бы...». Невозможно проверить правильность той или иной космологической теории. В принципе возможно, но вряд ли разумно, поставить эксперимент по распространению какой-либо болезни, например чумы, или осуществить ядерный взрыв, чтобы изучить его последствия. Однако все это вполне можно сделать на компьютере, построив предварительно математические модели изучаемых явлений.

**Компьютерная модель**, или численная модель — компьютерная программа, работающая на отдельном компьютере, суперкомпьютере или множестве взаимодействующих компьютеров (вычислительных узлов), реализующая представление объекта, системы или понятия в форме, отличной от реальной, но приближенной к алгоритмическому описанию, включающей и набор данных, характеризующих свойства системы, и динамику их изменения со временем. Компьютерные модели стали обычным инструментом математического моделирования и применяются в физике, астрофизике, механике, химии, биологии, экономике, социологии, метеорологии, других науках и прикладных задачах в различных областях радиоэлектроники, машиностроения, автомобилестроения и проч. Компьютерные модели используются для получения новых знаний о моделируемом объекте или для приближенной оценки поведения систем, слишком сложных для аналитического исследования.

Информационная модель — модель объекта, представленная в виде информации, описывающей существенные для данного рассмотрения параметры и переменные величины объекта, связи между ними, входы и выходы объекта, и позволяющая путём подачи на модель информации об изменениях входных величин моделировать возможные состояния объекта.

**Экспертная система (ЭС, англ. *expert system*)** — компьютерная система, способная частично заменить специалиста-эксперта в разрешении проблемной ситуации. Современные ЭС начали разрабатываться исследователями искусственного интеллекта в 1970-х годах, а в 1980-х получили коммерческое подкрепление. Предтечи экспертных систем были предложены в 1832 году С.Н. Корсаковым, создавшим механические устройства, так называемые «интеллектуальные машины», позволявшие находить решения по заданным условиям, например определять наиболее подходящие лекарства по наблюдаемым у пациента симптомам заболевания.

Другие подобные программы — поисковые или справочные

(энциклопедические) системы. По запросу пользователя они предоставляют наиболее подходящие (релевантные) разделы базы статей (представления об объектах областей знаний, их виртуальную модель).

Далее метод повышения эффективности экспертных систем будет показан на примере сайтов [www.KIATON.com.ua](http://www.KIATON.com.ua) (рис. 1), [www.AGROPROM.in.ua](http://www.AGROPROM.in.ua) (рис. 2) и [www.GoldenBird.com.ua](http://www.GoldenBird.com.ua) (рис. 3).

Статистика посещаемости сайта после его обновления и изменения внешнего вида. Внешний вид сайта [www.KIATON.com.ua](http://www.KIATON.com.ua) (рис. 5) был обновлен 1 августа. Как видно из графика, посещаемость сайта значительно повысилась.

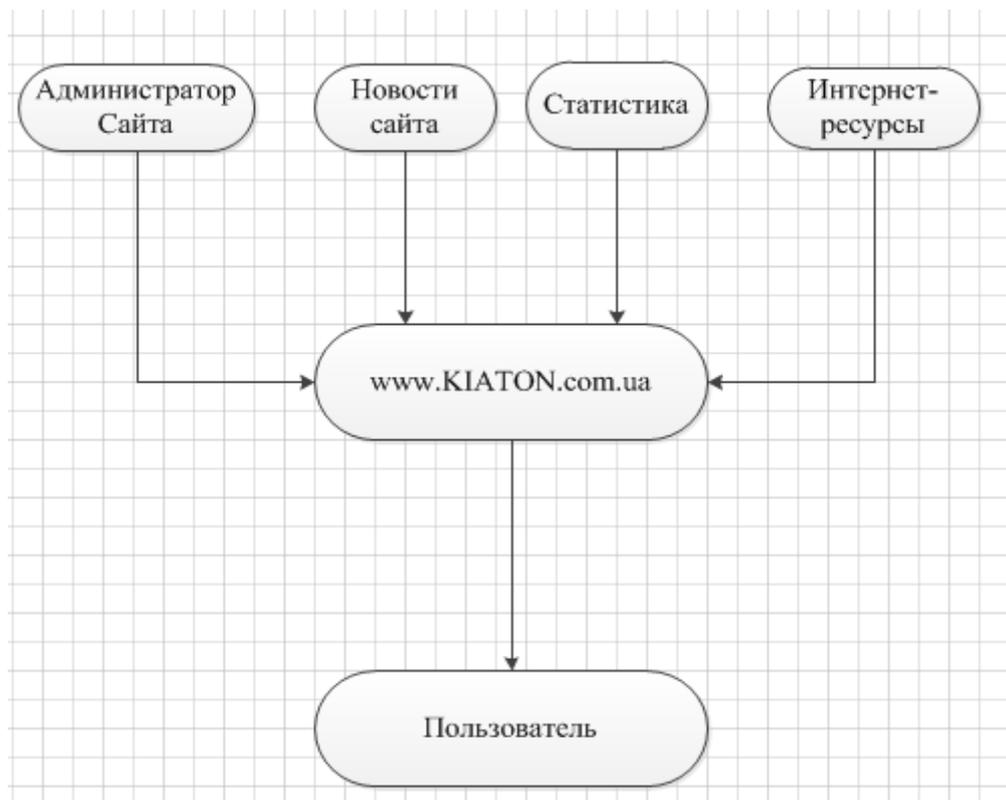


Рис. 1. Структура экспертной системы [www.KIATON.com.ua](http://www.KIATON.com.ua)



Рис. 2. Структура экспертной системы www.AGROPROM.in.ua

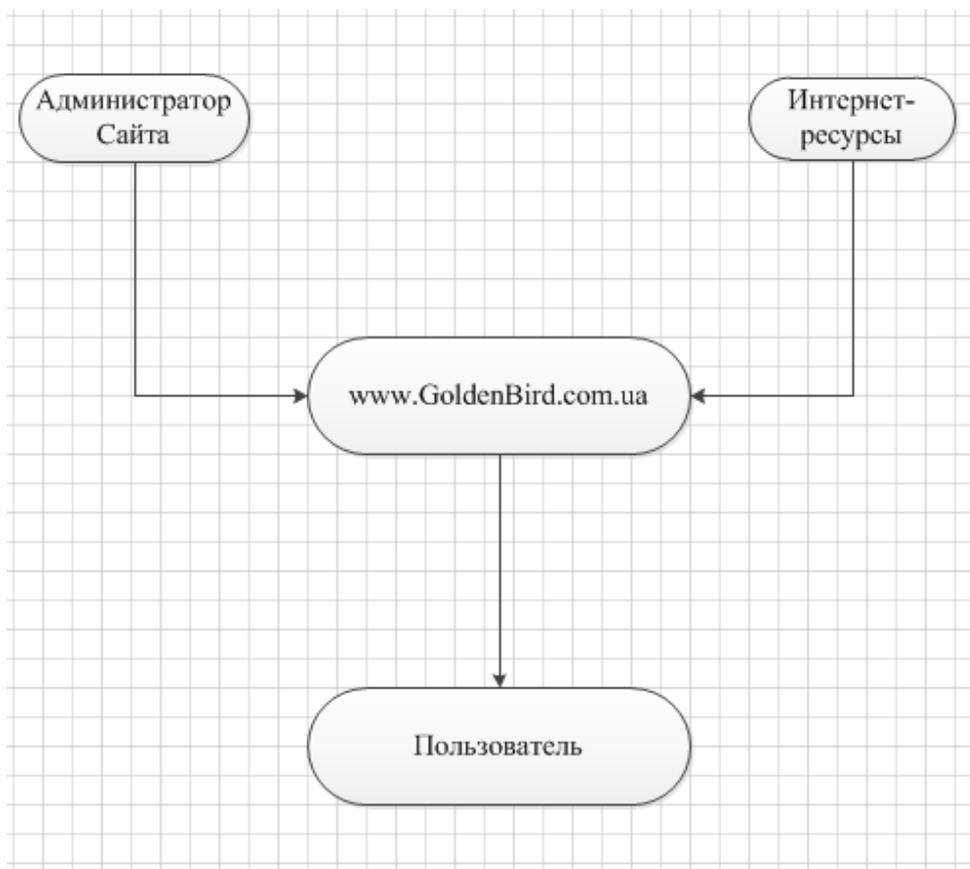


Рис. 3. Структура экспертной системы www.GoldenBird.com.ua

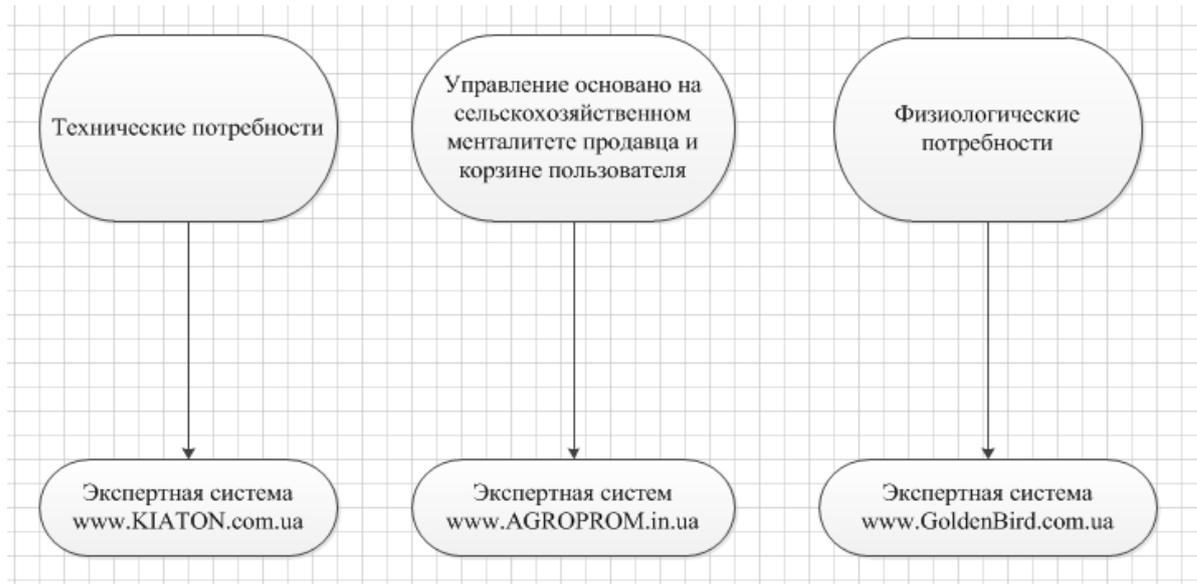


Рис. 4. Структура экспертных систем относительно потребностям пользователя



Рис. 5. Статистика посещения сайта www.KIATON.com.ua до и после его обновления

Затем проводилось создание сайтов-дорвеев.

**Дорвей** – сайт, использующийся оптимизатором исключительно для переадресации пользователя на продвигаемый ресурс. Дорвей не представляет для посетителя никакой ценности. Зачастую пользователь даже не успевает всмотреться в страницу дорвея, автоматически перенаправляясь на продвигаемый сайт. Контент дорвея, как правило, лишён какого бы то ни было смысла. Часто это просто набор бессвязных фраз, в который в обилии введены ключевые слова. Именно в этом смысл дорвея – попасть в выдачу поисковиком по ключевым словам. Дорвеи вредят своей бесполезностью пользователям и отвлекают ресурсы поисковых машин, по сути являясь мусором. Поэтому все интернет-поисковики нещадно борются с дорвеями.

**Виды дорвеев.** Дорвеи, как и любые другие сайты, имеют множество параметров и

характеристик, но, несмотря на это, их можно выделить в три основные группы, условно называемые «чёрные», «серые» и «белые».

«Чёрные дорвеи». Представляют собой страницу, содержащую автоматический редирект на главный сайт, что нарушает правила пользования поисковыми системами. Могут реализовываться различными способами, но, как правило, для этого применяются либо специальные мета-теги, либо java-скрипты. Обычно такие дорвеи не содержат осмысленного содержания ввиду того, что пользователь при переходе не имеет возможности просмотреть текст. Их задачей является лишь предоставление поисковым роботам оптимизированной страницы в целях повышения позиций в выдачах.

Чаще всего «чёрные дорвеи» создаются автоматически при помощи различных программ (доргенов), генерирующих тексты с указанными запросами. Для снижения денежных затрат такие дорвеи регистрируются

на бесплатных хостингах, что и является их отличительной особенностью.

«Серые дорвеи». К этой группе относятся дорвеи, не использующие автоматический редирект. В отличие от «черных» видов, их целью выступает не привлечение целевых посетителей, а передача главному сайту ссылочного веса. Для этого их страница создаётся с осмысленным текстом, в котором размещаются несколько ссылок, ведущих на продвигаемый ресурс. После раскрутки и присвоения таких показателей, как PR или ТИЦ, «серые дорвеи» способны увеличивать ссылочную массу главных сайтов.

«Белые дорвеи». Такие сайты не нарушают лицензии поисковых систем и даже несут полезную информацию пользователям. При их создании всегда пишется оригинальный осмысленный контент и используется графическое оформление. При попадании на «белый дорвей» пользователь кроме самого текста рекламного содержания видит ссылки на продвигаемый сайт и при желании может перейти по ним.

Приведённая классификация дорвеев является весьма условной ввиду того, что чётких границ, отделяющих одну группу от другой, не существует.

На данный момент в сети Интернет дорвеи используются в качестве

дополнительного метода продвижения сайтов. Несмотря на санкции, предъявляемые поисковыми системами в отношении подобных способов, при соблюдении простых рекомендаций они, как правило, не могут негативно повлиять на позиции главных ресурсов. Однако создание качественных дорвеев требует длительного времени и по сути ничем не отличается от раскрутки полноценного сайта.

Мы создавали «Белые дорвеи» с помощью ресурса ucoz.ua.

Ucoz.ua – сайт-конструктор от компании Yandex, который предоставляет возможность быстрого создания сайта с помощью конструктора и размещения его на хостинге. Ucoz.ua был выбран из-за своей простоты. На данный момент это самый лучший вариант создания небольшой сети сайтов за ограниченное количество времени. Также нет ограничения на количество создаваемых сайтов.

На рис. 6 представлена схема, которая показывает, для каких сайтов создавались дорвеи. Как видно из схемы, наибольшее количество сайтов-дорвеев было создано для [www.AGRORPOM.in.ua](http://www.AGRORPOM.in.ua). Немного меньше для [www.KIATON.com.ua](http://www.KIATON.com.ua), а для [www.GoldenBird.com.ua](http://www.GoldenBird.com.ua) дорвеи совсем не создавались.

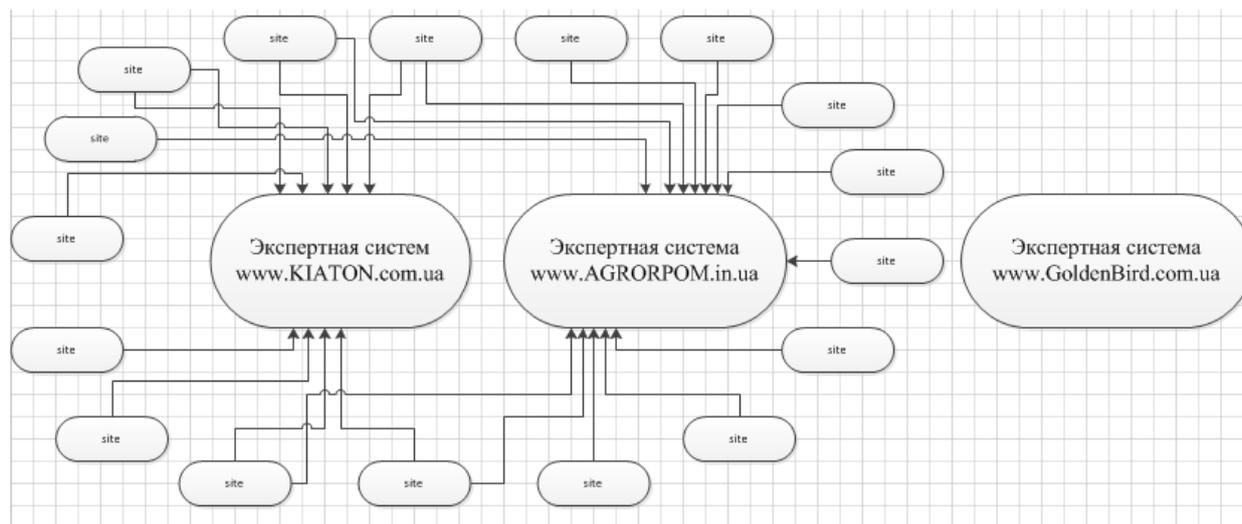


Рис. 6. Схема создания дорвеев относительно тематики сайтов

Некоторые дорвеи охватывают тематику нескольких сайтов, что положительно

сказывается на обоих ресурсах и позволяет создать меньше сайтов без потери результата.

Далее приведены графики посещаемости данных сайтов после создания сайтов-дорвеев.

Как видно из графиков (рис. 7-9), создание сайтов дорвеев очень эффективно для продвижения интернет ресурсов. График сайта

[www.GoldenBird.com.ua](http://www.GoldenBird.com.ua) показывает, что посещаемость данного сайта практически отсутствует, а график для сайта [www.AGROPROM.in.ua](http://www.AGROPROM.in.ua) показывает увеличение посещаемости.

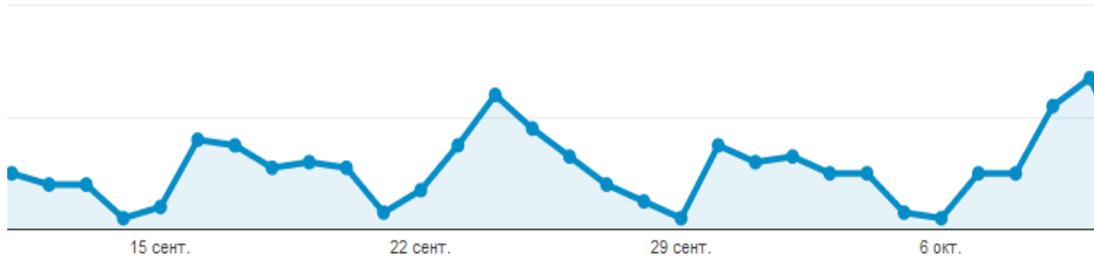


Рис. 7. График посещаемости сайта [www.KIATON.com.ua](http://www.KIATON.com.ua) после создания сайтов-дорвеев



Рис. 8. График посещаемости сайта [www.AGROPROM.in.ua](http://www.AGROPROM.in.ua) после создания сайтов-дорвеев



Рис. 9. График посещаемости сайта [www.GoldenBird.com.ua](http://www.GoldenBird.com.ua)

Можно сказать, что при увеличении количества сайтов-дорвеев посещаемость будет все время увеличиваться. Посещаемость сайта влияет на себестоимость сайта на биржах сайтов, таких как <http://pr-cy.ru/sale/>, <http://mysitecost.ru/>, <http://1000.name/>, <http://www.telder.ru/>. Приблизительную оценочную стоимость можно посмотреть на одном из перечисленных ресурсов.

**Вывод:** Таким образом данный метод позволяет увеличить эффективность экспертной системы, которую как мы видим напрямую связана с оценочной стоимостью, но и прогнозировать ожидаемые результаты с внедрением дополнительных информационных спутников (дорвеев) или улучшению уже существующих, что при ограниченных ресурсах дает, как видно, эффективность выше, чем b-2-b порталах.

### Список использованных источников

1. Ташков, П.А. Веб-мастеринг на 100 %: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрутка, 2010. - 512с, Питер.
2. Дунаев Вадим., HTML, скрипты и стили, 2008. – 811с, БХВ-Петербург.
3. Стив Круг., Веб-дизайн, 2012. – 200с, Символ-Плюс.
4. Мазуркевич А., Еловой Д., PHP: настольная книга программиста, 2003. – 480с, Новое издание.
5. Иванов И, Кокшаров С, Люстик А, Шакин М., SEO: Поисковая оптимизация от А до Я - Средний уровень, 2011. – 339с, «Самиздат»
6. Гольцман В.И., MySQL 5.0. Библиотека программиста, 2010. – 253с, Питер.
7. Шварц Б, Зайцев П, Ткаченко В, Заводны Д, Ленц А, Боллинг Д., MySQL. Оптимизация производительности, 2010. – 832с, Символ-Плюс.
8. Аткинсон Л. MySQL. Библиотека профессионала, 2002. – 619с, Диалектика.
9. Суэринг С, Конверс Т, Парк Д., PHP и MySQL. Библия программиста, 2010. – 912с, Диалектика.
10. Немет Э, Снайдер Г., Руководство администратора Linux, 2007. – 1072с, Вильямс.

Рецензент д-р техн. наук, профессор И.В. Шостак

---

Собчак Андрій Павлович, канд. техн. наук, доцент кафедри менеджменту Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського. Тел.: (063) 599-93-53. E-mail: sobchak@ukr.net

Цимбал Віктор, кафедра виробництва радіоелектронних систем літальних апаратів Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського. Тел.: (063) 538-45-23. E-mail: vitek9208@gmail.com

Sobchak Andrew P. Dr. Sc. Associate Professor, Department of Management National Aerospace University. Zhukovsky. Tel.: (063) 599-93-53. E-mail: sobchak@ukr.net

Tsimbal Victor, Department production of electronic systems of aircraft National Aerospace University. Zhukovsky. Tel.: (063) 538-45-23. E-mail: vitek9208@gmail.com