

1. Виштак О.В., Кондратов Д.В. Комплексный подход к созданию
2. электронных образовательных ресурсов. / О.В. Виштак, Д.В. Кондратов - М: Universum: психология и
3. образование, 2014.
4. Виштак Н.М., Фролов Д.А., Варгина Е.В. Функционально-структурная
5. модель интеллектуальной обучающей системы / Н.М. Виштак, Д.А. Фролов, Е.В. Варгина // Фундаментальные
6. исследования. — 2013. — № 11 -5. — с. 871 —874.
7. Фролов Д.А. Анализ видов компьютерных обучающих систем для
8. подготовки персонала промышленного предприятия и современных
9. технологий их построения / Д.А. Фролов // Инновационные информационные
10. технологии. — 2013. — т. 1. — № 2. — с. 431 —434.

## **РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В БИБЛИОТЕКАХ УНИВЕРСИТЕТОВ СИБГТУ И СИБГАУ**

**А.А. Попов, В.Д. Фрышкина**

**ФГБОУ ВО «Сибирский Государственный Технологический Университет»,  
г. Красноярск**

*В данной работе рассмотрен жизненный цикл информационных ресурсов библиотеки Сибирского государственного технологического университета, и библиотеки Сибирского государственного аэрокосмического университета имени М.Ф Решетнева. Для каждой библиотеки использован свой метод, на основе цепей Маркова и сетей Петри.*

### **Введение**

Популярность интернет и электронных форм носителей информации открывает новое поле деятельности для библиотек, чья социальная миссия заключается в предоставлении открытого и равного доступа к информации всем своим пользователям. Актуальность применения информационных ресурсов в научно-образовательном пространстве вуза неоспорима. Сегодня тенденции развития библиотечно-информационных технологий в деятельности библиотеки невозможно представить без электронных информационных ресурсов.

В широком смысле под информационным ресурсом (ИР) понимаются «знания, подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на материальных носителях в виде документов, баз данных и знаний, алгоритмов, компьютерных программ, а также произведений искусства, литературы и науки» [1]. Ценность информации, содержащейся в конкретном информационном ресурсе, может быть различной, кроме того, она изменяется во времени. Как все на свете, информационный ресурс рождается, живет и умирает. Поэтому можно говорить о жизненном цикле информационного ресурса, в том числе, электронного. К сожалению, этот вопрос до сих пор недостаточно изучен в отличие, например, от жизненного цикла программного обеспечения и информационных систем [2].

В рамках своей дипломной работы я провожу исследование научных библиотек университетов. В частности мои исследования направлены на определения жизненного цикла библиотеки Сибирского государственного технологического университета с помощью формализма цепей Маркова, а библиотеки Сибирского государственного аэрокосмического

университета с помощью сетей Петри, на основе проведенной работы будет сделан сравнительный анализ.

### **Информационные ресурсы библиотек в рамках Дублинского ядра (DCMI)**

Дублинское ядро (DublinCore, DC)- это набор элементов метаданных, смысл которых описан вербально и зафиксирован в спецификациях определяющих его стандартов. Комбинация значений этих элементов может использоваться в качестве структурированного описания содержания различного рода текстовых документов или документов, представленных в иных средах, а также пользовательских запросов.

В процессе исследования были выбраны следующие информационные ресурсы библиотек по дублинскому ядру.

Таблица 1 - Виды информационных ресурсов используемых в НБ СибГТУ и НБ СибГАУ

<b>Тип ИР</b>	<b>СибГТУ</b>	<b>СибГАУ</b>
<b>Коллекция</b>	Сборник «Лучшие издания СибГТУ - 2015»	Сборник «Творческие работы сотрудников библиотеки СибГАУ»
	Сборник «Сообщения и доклады сотрудников Научной библиотеки СибГТУ»	Сборник «Сообщения и доклады сотрудников Научной библиотеки СибГАУ»
	Сборник «Опубликованные статьи сотрудников Научной библиотеки СибГТУ»	Сборник «Опубликованные статьи сотрудников Научной библиотеки СибГАУ» (2006-2010гг)
	Журнал «Вестник СибГТУ»	Журнал «Вестник»
	Журнал «Лесная таксация и лесоустройство»	Журнал «Решетневские чтения»
<b>Данные</b>	БД: «Электронный каталог» «Опыт русского лесоводства» «Комплектования» «Читатели» «Статьи» «Электронные учебники» «Публикации» «Полнотекстовая БД» «Иностранные и научные БД» «Госты»	БД: «Новинки» «Статьи» «Диссертации» «Труды» «Электронное издание» «Полнотекстовая БД» «Читатели» «Комплектование» «Спец. статьи» «Железнодорожный филиал» «Госты»
<b>Событие</b>	Выставка «Лучшие издания СибГТУ»	Конференция – вебинар «День космонавтики в президентской библиотеке»
	SMS – викторина «Литературный спринт. Весна – 2016»	Выставка творческих работ
	Книжная выставка «В кадре – планета», посвященная дню космонавтики	Круглый стол на тему «Путь здоровья выбирает молодежь»
	Семинар «Оценка качественной работы вузовской библиотеки»	Семинар вузовских библиотек

<b>Изображение</b>	Фотографии с различных мероприятий НБ и СибГТУ. Файлы - презентации	Фотографии с выставок, конференций и мероприятий библиотеки
<b>Интерактивный ресурс</b>	Виртуальная справочная службы НБ	Мультимедиа-учебники дистанционного образования
<b>Сервис</b>	Веб-сайт library.sibgtu.ru	Веб-сайт http://www.sibsau.ru/
<b>Программное обеспечение</b>	Специализированное ПО ИРБИС и его обновления	АИБС «Библиотека 5.0»
	Офисные и операционные системы	Офисное ПО и ОС
	Антивирусное ПО	ДубльГИС
<b>Звук</b>	«Основы информационной культуры» - курс лекций	«Основы информационной культуры» - курс лекций
<b>Текст</b>	Письма, отчеты, приказы	Письма, отчеты
	Электронные книги	Электронные книги

На основе используемых видов информационных ресурсов научной библиотеки СибГТУ, был представлен жизненный цикл информационных ресурсов с помощью формализации цепей Маркова. Математический аппарат цепей Маркова позволяет оценивать многие характеристики информационных процессов систем, такие как вероятное время завершения определенных этапов работы, средняя производительность, среднее время безотказной работы и другие. Исходя из классификации бизнес-процессов, рассмотренных выше, информационный ресурс в период своего существования проходит следующие этапы жизненного цикла:

- сбор информации, создание ИР,
- хранение,
- обработка (упорядочение, поиск, изменение и обновление),
- архивирование,
- уничтожение.

В течение жизненного цикла меняется актуальность информации, содержащейся в информационном ресурсе. С этой точки зрения информация может классифицироваться как критическая, важная и маловажна [3]. Исходя из вышесказанного мнения, мы представили модель жизненного цикла ИР в виде цепи Маркова:

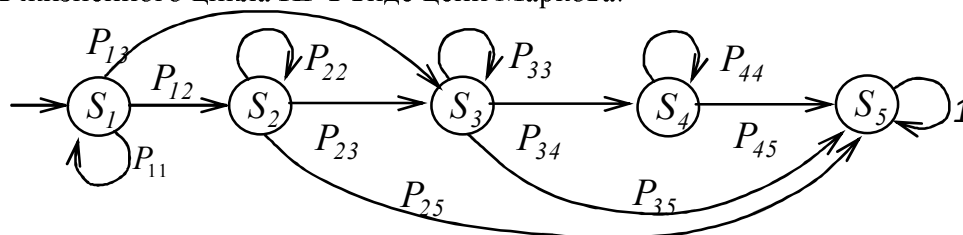


Рисунок 1 – Вероятностная модель жизненного цикла информационного ресурса

Цепь содержит пять состояний:

$S_1$  – создание ИР,

$S_2$  – хранение и обработка ИР критической важности,

$S_3$  – хранение и обработка ИР с важной информацией,

$S_4$  – архивирование и хранение ИР с маловажной информацией,

$S_5$  – удаление ИР.

Расчет жизненного цикла информационных ресурсов библиотеки СибГАУ имени М.Ф. Решетнева, на основе метода сетей Петри, сейчас находится в стадии разработки и подготовке.

### **Заключение**

На данном этапе в ходе исследования, были проанализированы и рассмотрены информационные ресурсы научной библиотеки Сибирского государственного технологического университета и научной библиотеки Сибирского государственного аэрокосмического университета имени М.Ф. Решетнева, были выявлены виды информационных ресурсов и классифицированы по типам. Данная классификация позволила на данный момент уже провести жизненный цикл ИР библиотеки СибГТУ, на основе которого можно сделать вывод, что предложенная вероятностная модель жизненного цикла информационных ресурсов позволяет получать качественно адекватную картину динамики ИР как для отдельного ресурса, так и для совокупности ресурсов. В дальнейшем будет исследован жизненный цикл на основе метода сетей Петри, будет проведен сравнительный анализ полученных моделей жизненного цикла, на основе которого можно будет сделать вывод.

### **Библиографический список**

1. Антопольский, А.Б. Информационные ресурсы России: Научно-методическое пособие / А.Б. Антопольский. – М.: Издательство «Либерей», 2004. – 424с.
2. Избачков, Ю.И. Информационные системы : Учебник для вузов / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров. СПб.: Питер, 2005. – 656 с.
3. Попов, А.А. Исследование жизненного цикла электронных информационных ресурсов [Текст] / Г. А. Доррер, К.В. Сысенко // Вестник СибГАУ. - 2009. - № 2. - С. 128-132.
4. Доррер, Г.А. Технология моделирования и разработки учебных электронных изданий. / Г.А. Доррер, Г.М. Рудакова – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2006. – 272с.

## **РОБОТИЗИРОВАННЫЙ АЭРОХОККЕЙ С УПРАВЛЕНИЕМ МИКРОКОМПЬЮТЕРОМ RASPBERRY PI 2**

**С.А. Чичиков, В.А. Хайбулин**

**ФГБОУ ВО «Сибирский Государственный Технологический Университет»,  
г. Красноярск**

*В работе рассмотрена реализация игры в аэрохоккей, где, с одной стороны играет человек, с другой робот. Проект будет реализован на микрокомпьютере Raspberry Pi 2 и высокоуровневым языке программирования Python.*

Аэрохоккей - это настольная игра, предназначенная для игры двух участников, целью которой является отправить шайбу в ворота противника. Побеждает игрок, первым набравший 7 очков. [1]