

## ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ НАУЧНОГО ЖУРНАЛА

Окжос К.М.

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет  
имени Г.И. Носова», г. Магнитогорск, Россия

*В работе проведен теоретико-множественный анализ информационной среды научного журнала. Это позволило определить основные компоненты информационной среды научного журнала, а также взаимосвязи между ними. В ходе исследования определены исходные данные, используемые при создании информационной среды. Также описаны основные проблемы и противоречия, возникающие при издании научного журнала. На основании этого сформулированы цели и задачи создания информационной среды научного журнала.*

*Ключевые слова: информационная среда научного журнала, научные журналы, рецензирование, редакторы, обеспечение информационной среды научного журнала.*

*In work the set-theoretic analysis of the information environment of the scientific magazine is carried out. It allowed to define the main components of the information environment of the scientific magazine, and also interrelations between them. During research the basic data used at creation of the information environment were defined. Also the main problems and contradictions arising at the edition of the scientific magazine were described. On the basis of it the purposes and problems of creation of the information environment of the scientific magazine are formulated.*

*Keywords: Information environment of the scientific magazine, scientific magazines, reviewing, editors, providing the information environment of the scientific magazine.*

### **Цели и задачи исследования**

В связи с развитием информационных технологий в научном сообществе возникла необходимость повышения уровней информативности, открытости и оперативности. Поэтому необходимо автоматизировать высокозатратный по времени процесс рецензирования и взаимодействия между авторами, рецензентами, редакционной коллегией, советом и читателями. Однако сегодня только около 10 % научных журналов России обладают качественными информационными ресурсами. Во многих крупных российских вузах нет единого комплекса для автоматизации издательской деятельности.

Это позволило выявить ряд недостатков:

- высокие временные затраты на процесс рецензирования;
- длительное время на поиск авторов и рецензентов, а также пересылку рецензий и статей.

Рассмотренные недостатки определили проблемы и противоречия исследования:

- отсутствие единой автоматизированной системы, обеспечивающей взаимодействие между авторами, рецензентами, редакционной коллегией

и советом, приводит к снижению производительности редакции научного журнала при увеличении количества подаваемых авторами статей;

– необходимость привлечения рецензентов и авторов из других регионов РФ и стран приводит к росту временных затрат.

Решение этих проблем определяет создание программно-информационной среды, которая будет способствовать сокращению временных затрат редакционной коллегии на подготовку статей к изданию и увеличению импакт-фактор журнала, за счет использования системы принятия решения и автоматизации процесса взаимодействия между авторами, редакторами, рецензентами и читателями.

В процессе проектирования информационной среды будут выполнены следующие задачи:

– проведение системного анализа информационной среды научных журналов и процесса рецензирования;

– проведение патентного поиска и аналитического исследования с последующим анализом результатов;

– проектирование и реализация программно-информационного обеспечения для научного журнала с системой поддержки принятия решения;

– проведение тестирования программно-информационного обеспечения и последующая адаптация к журналу «Ab ovo...» (С самого начала...).  
Дерево целей и задач исследования представлено на рис. 1.



Рис. 1. Дерево целей и задач исследования

### Исходные данные системы

Исходными данными для реализации информационной среды научного журнала и системы поддержки принятия решения для отбора статей являются:

- требования к научным журналам. Анализ этих требований позволил выявить группы критериев, характеризующих статьи и издательский процесс, а также минимальный набор элементов структуры (разделов) научного журнала;
- анализ рецензий, необходимый для создания системы поддержки принятого решения, критерии оценивания статей;
- анализ электронных форм научных журналов. Он позволил определить основные формы научных журналов, принципы их организации и типовые разделы;
- анализ процесса предиздательской подготовки статей в журнале «Ab ovo...» (С самого начала...) позволил выявить основные этапы работы со статьями и группы пользователей научных журналов.

### Компоненты системы и их множественное описание

В ходе теоретико-информационного анализа для издательского процесса были выделены подсистемы и взаимосвязи между ними. Результаты построенной модели приведены на рис. 2.

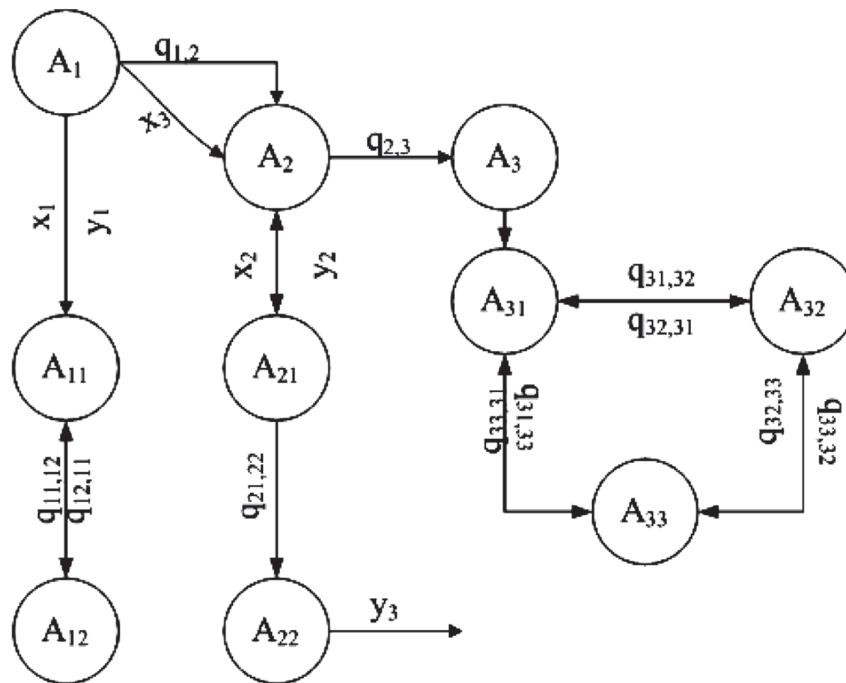


Рис. 2. Множественная модель объекта исследования

Рассмотрим основные объекты исследования  $A = \{A_1, A_2, A_3\}$ , где  $A_1, A_2, A_3$  – основные множества объекта исследования:

$A_1$  = «Информационное обеспечение научного журнала»;

$A_2$  = «Математическое обеспечение научного журнала»;

$A_3$  = «Программное обеспечение научного журнала» [1].

Множественное представление выделенных объектов исследования представлено в табл. 1.

Таблица 1

**Описание элементов объектно-множественной модели системы принятия решения в издательской деятельности**

Основное множество	Состав множества	Описание элементов	Графическое представление
$A_1$	$A_{11}$	Тексты статей	
	$A_{12}$	Тексты рецензий	
$A_2$	$A_{21}$	Методика оценивания уровня качества статьи	
	$A_{22}$	Алгоритм определения уровня качества статьи	
$A_3$	$A_{31}$	Программное обеспечение внешней среды научного журнала	
	$A_{32}$	Программное обеспечение внутренней среды научного журнала	
	$A_{33}$	Программное обеспечение личных кабинетов	

Все описанные объекты системы издательского процесса взаимодействуют между собой посредством управляющих связей, представленных в табл. 2.

Таблица 2

**Описание управляющих взаимосвязей между объектами образовательного процесса**

Обозначение	Содержание
$q_{11,12}$	Взаимодействие статей и рецензий
$q_{21,22}$	Взаимодействие модели и алгоритма определения уровня качества статьи
$q_{31,32}$	Взаимодействие внешней и внутренней структуры информационной среды
$q_{32,33}$	Взаимодействие внутренней структуры информационной среды и личного кабинета
$q_{31,33}$	Взаимодействие внешней структуры информационной среды и личного кабинета
$q_{2,3}$	Методика оценивания статей вносится в систему поддержки принятия решения
$q_{1,2}$	Влияние рецензий на разработку методики оценивания статей

Для основного объекта  $A$  определены входы  $X = \{x_1, x_2, x_3\}$  и выходы  $Y = \{y_1, y_2, y_3\}$ ,  $x_1$  – статьи;  $x_2$  – проект оценочных анкет;  $x_3$  – отправка оценок статей в модуль обработки результатов;  $y_1$  – рецензии;  $y_2$  – результаты анкетирования;  $y_3$  – решение об уровне качества статьи.

На вход множества  $A_1$  подаются тексты статей информация об авторах и тексты рецензий. После проведения анализа статьи на основе результатов оценивания необходимо принять решение об уровне качества статьи. Таким образом, на вход множества  $A_3$  подается проект оценочной анкеты, а на вход множества  $A_2$  – результаты оценивания статей, и принимается решение о качестве статьи.

### **Заключение**

Таким образом, на основании теоретико-множественного анализа издательской деятельности в работе выполнено определение основных объектов системы – информационное, математическое и программное обеспечение, выявлены их основные свойства и взаимосвязи между ними.

Наличие полной информации о структуре исследуемого объекта позволяет выполнить информационное моделирование и определить форму и средства представления модели.

Для рассматриваемой проблемы наиболее целесообразно использовать математическое представление при определении уровня качества статьи.

### **Список использованных источников**

1. Логунова О.С. Методика исследования предметной области на основе теоретико-множественного анализа / О.С. Логунова, Е.А. Ильина // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах, 2012. – № 2. – С. 281–291.
2. Логунова О.С. Структуризация лексикографической информации при разработке программного обеспечения / О.С. Логунова, Е.А. Ильина // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах, 2014. – № 1. – С. 87–91.
3. Окжос К.М. Анализ информационной среды научных журналов России / К.М. Окжос, Е.А. Ильина // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования» материалы 72-й Межрегиональной научно-технической конференции. – Том 2. № 1. Магнитогорск, 2014. – С. 185–189.
4. Окжос К.М. К вопросу об информационном и программном обеспечении в издательской деятельности / К.М. Окжос // Наука и образование в XXI веке. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. № 16 Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком» 2014. – С. 99–101.
5. Окжос К.М. Определение и характеристика информационной среды научного журнала / К.М. Окжос // Журнал кафедры вычислительной техники и программирования «Ab ovo...» (С самого начала...) – № 1. – 1914. – Магнитогорск, 2014. – С. 62–64.
6. Окжос К.М. Анализ информационной среды научных журналов России / К.М. Окжос, Е.А. Ильина // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования» материалы 72-й Межрегиональной научно-технической конференции. – Том 2. – № 1. – Магнитогорск, 2014. – С. 185–189.