

Российский государственный гуманитарный университет  
Russian State University for the Humanities



# RSUH/RGGU BULLETIN

## № 1 (3)

Academic Journal

Series:

*Records Management and Archival Studies.  
Computer Science. Data Protection  
and Information Security*

Moscow  
2016

# ВЕСТНИК РГГУ

## № 1 (3)

Научный журнал

Серия  
«Документоведение и архивоведение.  
Информатика. Защита информации  
и информационная безопасность»

Москва  
2016

УДК 651.4(05)+930.25(05)+004(05)

ББК 65.050.2я5+79.3я5+32.81я5

Редакционный совет серий «Вестника РГГУ»

Е.И. Пивовар, чл.-кор. РАН, д-р ист. н., проф. (председатель)

Н.И. Архипова, д-р экон. н., проф. (РГГУ), А.Б. Безбородов, д-р ист. н., проф. (РГГУ), Е. Ван Поведская (Ун-т Сантьяго-де-Компостела, Испания), Х. Варгас (Ун-т Валле, Колумбия), А.Д. Воскресенский, д-р полит. н., проф. (МГИМО (У) МИД России), Е. Вятр (Варшавский ун-т, Польша), Дж. Де Барделебен (Карлтонский ун-т, Канада), В.А. Дыбо, акад. РАН, д-р филол. н. (РГГУ), В.И. Заботкина, д-р филол. н., проф. (РГГУ), В.В. Иванов, акад. РАН, д-р филол. н., проф. (РГГУ); Калифорнийский ун-т Лос-Анджелеса, США), Э. Камия (Ун-т Тачибана г. Киото, Япония), Ш. Карнер (Ин-т по изучению последствий войн им. Л. Больцмана, Австрия), С.М. Каштанов, чл.-кор. РАН, д-р ист. н., проф. (ИВИ РАН), В. Кейдан (Урбинский ун-т им. Карло Бо, Италия), Ш. Кечкемети (Национальная школа хартий, Франция), И. Клюканов (Восточный Вашингтонский ун-т, США), В.П. Козлов, чл.-кор. РАН, д-р ист. н., проф. (РГГУ), М. Коул (Калифорнийский ун-т Сан-Диего, США), Е.Е. Кравцова, д-р психол. н., проф. (РГГУ), М. Крэммер (Гарвардский ун-т, США), А.П. Логунов, д-р ист. н., проф. (РГГУ), Д. Ломар (Ун-т Кёльна, Германия), Б. Луайер (Французский ин-т геополитики, Ун-т Париж-VIII, Франция), В.И. Молчанов, д-р филос. н., проф. (РГГУ), В.Н. Незамайкин, д-р экон. н., проф. (Финансовый ун-т при Правительстве РФ), П. Новак (Белостокский гос. ун-т, Польша), Ю.С. Пивоваров, акад. РАН, д-р полит. н., проф. (ИНИОН РАН), С. Рапич (Ун-т Вупперталя, Германия), М. Сасаки (Ун-т Чуо, Япония), И.С. Смирнов, канд. филол. н. (РГГУ), В.А. Тишков, акад. РАН, д-р ист. н., проф. (ИЭА РАН), Ж.Т. Тощенко, чл.-кор. РАН, д-р филос. н., проф. (РГГУ), Д. Фоглесонг (Ратгерский ун-т, США), И. Фолтыс (Опольский политехнический ун-т, Польша), Т.И. Хорхордина, д-р ист. н., проф. (РГГУ), А.О. Чубарьян, акад. РАН, д-р ист. н., проф. (ИВИ РАН), Т.А. Шаклеина, д-р полит. н., канд. ист. н., проф. (МГИМО (У) МИД России), П.П. Шкаренков, д-р ист. н., проф. (РГГУ)

Серия «Документоведение и архивоведение. Информатика.

Защита информации и информационная безопасность»

Редакционная коллегия серии

Т.И. Хорхордина, гл. ред., д-р ист. н., проф. (РГГУ), Е.П. Малышева, зам. гл. ред., канд. ист. н., доц. (РГГУ), А.С. Сенин, зам. гл. ред., д-р ист. н., проф. (РГГУ), А.А. Тарасов, зам. гл. ред., д-р технич. н., проф. (РГГУ), Т.Г. Архипова, д-р ист. н., проф. (РГГУ), А.Б. Безбородов, д-р ист. н., проф. (РГГУ), С.И. Боридько, д-р технич. н., проф. (РГГУ), Ш. Кечкемети (Национальная школа хартий, Франция), В.П. Козлов, чл.-кор. РАН, д-р ист. н., проф. (РГГУ), Г.Н. Ланской, д-р ист. н., проф. (РГГУ), А.В. Некраха, канд. технич. н., доц. (РГГУ), С.Т. Петров (РГГУ), С.П. Расторгуев, д-р технич. н., проф. (РГГУ)

Ответственные за выпуск: Е.П. Охапкина (РГГУ)

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Теоретические и практические проблемы информатики**

---

- А.А. Яганова*  
Облачные технологии в образовании как элемент развития  
информационного общества ..... 9
- А.Г. Галканов, А.А. Бастрон*  
О некоторых аспектах определения понятий и доказательства теорем  
с применением законов математической логики ..... 14
- А.А. Бастрон*  
Необходимость формирования нелинейного способа мышления  
в процессе образовательной деятельности студентов высшей школы .... 22
- В.Н. Цытышев, Ю.С. Виноградова*  
Критерий максимальности периода трехчлена  
над собственным кольцом Галуа нечетной характеристики ..... 29
- Н.Н. Теодорович, С.А. Кручинина, Д.Г. Праслова*  
Современные тенденции развития электроники ..... 37

### **Информационная безопасность и защита информации**

---

- А.А. Малюк, И.Ю. Алексеева*  
Культура информационной безопасности как элемент подготовки  
специалистов по защите информации ..... 45
- О.В. Казарин, В.Ю. Скиба, Р.А. Шаряпов*  
Новые разновидности угроз международной  
информационной безопасности ..... 54
- Д.А. Ларин*  
Первопроходец в электросвязи. К 230-летию со дня рождения  
изобретателя электрического телеграфа  
П.Л. Шиллинга фон Канштадта ..... 73

## **Документоведение и архивоведение: история, теория, практика**

---

*А.Ю. Голбин*

Архив Центрального парка культуры  
и отдыха имени М. Горького: деятельность,  
состав и содержание документов ..... 88

*Л.Н. Варламова*

Стандартизация управления документацией как инструмент  
формирования и развития информационного общества ..... 95

## **Археографические исследования**

---

*И.В. Сабенникова, Н.И. Химица*

Публикация исторических документов в постсоветский период:  
анализ археографической практики ..... 103

*О.А. Шашкова*

Боевой опыт русской армии: страницы истории военной археографии  
конца XIX – первой половины XX в. .... 115

Abstracts ..... 126

Сведения об авторах ..... 131

# CONTENTS

## **Theoretical and practical issues of informatics**

---

<i>A. Yaganova</i> Cloud technologies in education as an element of the information society .....	9
<i>A. Galkanov, A. Bastron</i> On some aspects of concepts definition and theorems proving with application of mathematical logic laws .....	14
<i>A. Bastron</i> The necessity of lateral thinking formation in the training and education of higher school students .....	22
<i>V. Tsypyshev, Yu. Vinogradova</i> Criterion of maximal period for trinomial over nontrivial Galois ring of odd characteristic .....	29
<i>N. Teodorovich, S. Kruchina, D. Praslova</i> Modern trends of electronics evolution .....	37

## **Information security and data protection**

---

<i>A. Maljuk, I. Alekseeva</i> Information security culture as an element of information security specialists training .....	45
<i>O. Kazarin, V. Skiba, R. Sharyapov</i> New forms of threats to international information security .....	54
<i>D. Larin</i> Telecommunications pioneer. Marking the 230-th anniversary of the birth of the electric telegraph inventor P.L. Schilling von Kanstadt .....	73

## **Records management and archives administration: History, theory, practices**

---

*A. Golbin*

An archive of Gorky Central Park of Culture and Leisure:  
the work, documents composition and contents ..... 88

*L. Varlamova*

Records management standardization as a tool for the formation  
and development of the information society ..... 95

## **Archeographical research**

---

*I. Sabennikova, N. Khimina*

The publication of historical documents in the post-Soviet period:  
an analysis of archeographical practice ..... 103

*O. Shashkova*

Combat experience of the Russian army: pages of military  
archeography history in the late XIX – early XX century ..... 115

Abstracts ..... 126

General data about the authors ..... 134



# Теоретические и практические проблемы информатики

---

А.А. Яганова

## ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ КАК ЭЛЕМЕНТ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Развитие инновационных технологий в РГГУ повышает конкурентоспособность учебного заведения. Облачные технологии все больше входят в образовательную сферу, так как их применение упрощает работу и сокращает время. Они предоставляют студентам и преподавателям возможность использования «облака» как универсального хранилища с повсеместным доступом и возможность оперативной совместной работы.

Влияние стремительно ускоряющихся глобальных информационных технологий на развитие высшей школы в начале XXI в. заставляет по-новому взглянуть на развитие современных тенденций и проблем этого процесса. Применение облачных технологий в РГГУ является элементом развития информационного общества.

*Ключевые слова:* информационные технологии, информационные системы, облачные технологии, информационное общество, культурная политика.

Приоритеты государственной программы «Информационное общество»<sup>1</sup> в Российской Федерации определены «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития»<sup>2</sup>, «Стратегией развития информационного общества»<sup>3</sup>, «Стратегией инновационного развития»<sup>4</sup>, «Стратегией развития отрасли информационных технологий»<sup>5</sup>, а также «Основами государственной культурной политики»<sup>6</sup>. В соответствии с указанными документами повышение качества жизни граждан, развитие экономической, социально-политической и культурной сфер жизни общества являются основными целями развития отрасли информационных технологий в информационном обществе.

Государственная программа «Информационное общество» в подпрограмме «Электронное государство и эффективность государственного управления» характеризует развитие облачных вычислений к числу приоритетных задач до 2015 г. И сегодня можно наблюдать, как облачные технологии (cloud computing), или, как их называют, вычисления, являются перспективным направлением в современных информационных технологиях.

Информационное общество – общество, в котором большинство работающих занято переработкой, реализацией и хранением информации, особенно высшей ее формы – знаний. Создается глобальное информационное пространство, обеспечивающее: эффективное информационное взаимодействие людей, их доступ к мировым информационным ресурсам и удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах.

В стремительно развивающемся мире необходимо не только иметь доступ к информации, но и уметь ее быстро анализировать, преобразовывать и применять в соответствии с ситуацией. Сегодня можно пользоваться профессиональной IT-инфраструктурой. При этом через Интернет можно получить доступ к неограниченному количеству сервисов независимо от устройства: смартфон, планшет, ноутбук или персональный компьютер. Программное обеспечение используется виртуально и доступно с любого устройства связи. Имея такие преимущества, можно приложить максимальные усилия для развития облачных информационных технологий в высшей школе, что повысит конкурентоспособность учебного заведения.

Изменения в образовании связаны в первую очередь с мобильностью его получения. У студентов появляется возможность присутствовать на занятиях удаленно, принимая при этом участие в обсуждении темы. Для подготовки к занятиям и студентам, и преподавателям можно использовать электронные источники информации и программное обеспечение, установленное удаленно на одном из «облаков». Современное высшее образование – это мобильное образование. Преподаватели и студенты должны иметь постоянный доступ к образовательным ресурсам и сервисам: в учебном заведении, дома, в дороге. Основой этого становятся облачные технологии. Среди них – бесплатные сервисы для хранения и синхронизации данных: iCloud<sup>7</sup>, Microsoft OneDrive<sup>8</sup>, Яндекс Диск<sup>9</sup>, Облако Mail.ru<sup>10</sup>, Google disk<sup>11</sup> и др. Пользователи могут сами выбрать из перечисленных наиболее удобный для их потребностей ресурс.

В статье автор делится опытом использования Dropbox<sup>12</sup> в организации образовательно-информационной среды преподавателя. Программа Dropbox предлагает возможность хранения файлов, их

синхронизации и обмена. Она позволяет пользователю создавать специальную папку на каждом из своих компьютеров или мобильных устройств (для каждой мобильной платформы есть приложение), которую затем синхронизирует и таким образом получает возможность управлять информацией. При регистрации каждому пользователю бесплатно предоставляется 2 Гб свободного места, которое можно расширить до 16 Гб. Преподавателю можно быстро увеличить объем файлового хранилища, приглашая в него студентов и коллег.

Dropbox – бесплатная служба, обеспечивающая повсеместный доступ к документам, фото и видео. Любые файлы, сохраненные в Dropbox, автоматически сохраняются на всех пользовательских компьютерах и гаджетах, а также на веб-сайте Dropbox. Это значит, что можно начать коллективную работу на компьютере в университете и завершить ее дома, не пересылая файлы по электронной почте!

После установки программы на компьютер, там появляется папка Dropbox, имеющая некоторые особенности. Все добавляемые файлы автоматически становятся доступными для пользователя.

Для того чтобы разместить файл, необходимо переместить его в папку Dropbox. Синий значок означает, что выполняется синхронизация. Далее зеленый значок указывает на то, что синхронизация файла с другими компьютерами и веб-сайтом Dropbox завершена. Теперь файл попал в хранилище Dropbox. Если навести курсор на папку или файл в папке Dropbox и нажать правую кнопку мыши, появится контекстное меню. С его помощью можно выполнить следующие операции.

- Предоставить общий доступ к папке. Пригласить студентов просмотреть заведенную специально для их группы папку Dropbox. Каждый приглашенный в общую папку студент увидит ее на своем компьютере. Зарегистрировав свой аккаунт, студент может отправлять ссылку на проект своей работы, если необходима консультация преподавателя. В папке можно разместить учебно-методические материалы по курсу, требования к промежуточной и итоговой аттестациям.
- Просмотреть журнал изменений файла и при необходимости вернуться к предыдущей версии. Также можно увидеть, кто из студентов и когда исследовал чужой файл.
- Просмотреть папку в интернет-версии и в программе, установленной на компьютере, которая ничем не отличается от других папок на жестком диске. Только файлы, которые в нее перемещаются, автоматически синхронизируются с сайтом

Dropbox и с другими компьютерами и устройствами, подсинхроненными к аккаунту пользователя. Программа работает в фоновом режиме и моментально синхронизирует данные и сохраняет их копии в интернет-хранилище. Появляется универсальная папка, которая отображается сразу на всех мобильных устройствах и компьютерах. Программа «следит» за папкой и сама синхронизирует нужные файлы. Если изменить в папке файл в тот момент, когда компьютер не подключен к Интернету, то при следующем подключении к сети синхронизация возобновится.

- Создать ссылку на любой файл или папку из Dropbox. Отправить ссылку на документ (файл), даже если адресат не зарегистрирован в Dropbox. Также можно предоставить доступ к итоговым работам в общей папке проверяющему, который оценивает компетенции преподавателя.
- Организовать дистанционное взаимодействие и коллективную работу.
- Решить проблемы, которые возникнут при работе с программой Dropbox, с помощью Справочного центра в интернет-версии.

В статье нашел отражение опыт практических разработок автора, полученных в ходе внедрения облачных технологий в учебный процесс, а также при разработке учебно-методического комплекса дисциплины «Основы информационного общества»<sup>13</sup>, разработанного на кафедре автоматизированных систем документационного обеспечения управления ИАИ РГГУ для студентов по направлению подготовки бакалавров «Документоведение и архивоведение».

#### Примечания

---

<sup>1</sup> Государственная программа «Информационное общество (2011–2020 годы)», утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. № 1815-р.

<sup>2</sup> Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 № 1662-р.

<sup>3</sup> Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации, утвержденная Президентом Российской Федерации 7 февраля 2008 г. № Пр-212.

<sup>4</sup> Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

- <sup>5</sup> Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. № 2036-р.
- <sup>6</sup> Основы государственной культурной политики, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808.
- <sup>7</sup> iCloud [Электронный ресурс]. URL: <https://www.icloud.com/>.
- <sup>8</sup> Microsoft OneDrive – доступ к вашим файлам отовсюду [Электронный ресурс]. URL: <https://onedrive.live.com/about/ru-ru/>.
- <sup>9</sup> Яндекс.Диск [Электронный ресурс]. URL: <https://disk.yandex.ru/>.
- <sup>10</sup> Облако Mail.Ru [Электронный ресурс]. URL: <https://cloud.mail.ru/home/>.
- <sup>11</sup> Мой диск – Google Диск [Электронный ресурс]. URL: <https://drive.google.com/>.
- <sup>12</sup> Dropbox [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dropbox.com/>.
- <sup>13</sup> Сборник учебно-методической документации кафедры автоматизированных систем документационного обеспечения управления ИАИ РГГУ по направлению подготовки бакалавров «Документоведение и архивоведение». Дисциплины вариативной части, профиль «Организация управления электронными документами». Сост. М.В. Ларин, Л.Н. Варламова. М.: ТЕРМИКА, 2014. С. 257–278.

А.Г. Галканов, А.А. Бастрон

## О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЙ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ТЕОРЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗАКОНОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Представлены исследования некоторых аспектов определения математических понятий и упрощенного доказательства математических теорем с применением метода от противоположного и законов математической логики, причем без ущерба для математической строгости. Показаны новое определение числового уравнения и числового тождества, новые доказательства теорем Больцано-Коши и Веерштрасса.

*Ключевые слова:* определение, математическое понятие, доказательство, математическая теорема, математическая строгость, математическая логика, законы логики.

### 1. О математических понятиях и их определениях

Каждое математическое понятие является неопределяемым или определяемым. Для каждого определяемого понятия  $C$  существует другое понятие, а именно его отрицание  $\neg C$ , назовем его противоположным к  $C$ . Очевидно, что если  $\neg C$  противоположно к  $C$ , то  $C$  противоположно к  $\neg C$ . В качестве примера приведем определения числового уравнения и числового тождества, причем в одном определении<sup>1</sup>. Рассмотрим одноместный предикат

$$\begin{cases} f(x) = g(x) \\ x \in X \neq \emptyset \end{cases} \quad (1),$$

где  $f, g \in C(X)$ . Одноместный предикат (1) есть:

$$\forall x \in X [P(x) = \text{tru}] \Leftrightarrow \forall x \in X [f(x) = g(x)] \quad (2);$$

- тождественно ложный предикат, если

$$\forall x \in X [P(x) = \text{fal}] \Leftrightarrow \forall x \in X [f(x) \neq g(x)] \quad (3);$$

- выполнимый предикат, если

$$\exists a \in X [P(a) = \text{tru}] \Leftrightarrow \exists a \in X [f(a) = g(a)] \quad (4);$$

- опровержимый предикат, если

$$\exists b \in X [P(b) = \text{fal}] \Leftrightarrow \exists b \in X [f(b) \neq g(b)] \quad (5).$$

Из всех форм (2) – (5) лишь (2) наилучшим образом подходит под определение тождества. Попытаемся выяснить, какой предикат из оставшихся (2) – (4) наиболее адекватно моделирует понятие уравнения. Тождественно ложный предикат (3) не может быть назван уравнением хотя бы потому, что в этом случае, например, понятие решения уравнения теряет смысл. Выполнимый предикат (4) также не подходит, по меньшей мере, по двум причинам. Во-первых, он потенциально содержит предикат (2), так что в этом случае понятия «тождество» и «уравнения» не могут быть независимыми. Во-вторых, из понятия «уравнения» сразу же выпадут те, у которых не существует решения. Так что остается последний, пятый, предикат. А он как раз наилучшим образом подходит, так как, во-первых, потенциально содержит (3) и (4); во-вторых, независим от понятия тождества как его отрицание, и, в-третьих, понятия «тождество» и «уравнение» можно дать в одном определении.

**Определение 1<sup>2</sup>.** Если  $\exists \alpha \in X [f(\alpha) \neq g(\alpha)]$ , то предикат (1) называется числовым уравнением, иначе:  $\forall x \in X [f(x) = g(x)]$  – числовым тождеством на множестве  $X$ .

При этом  $X$  называется множеством задания уравнения (*МЗУ*), если (1) есть уравнение, или тождества (*МЗТ*), если (1) есть тождество.

Если в определении 1 понятие  $C$  – числовое уравнение, то его отрицание  $\neg C$  – числовое тождество, которое есть противоположное ему понятие.

Так, согласно определению 1, предикат

$$\sqrt{x+3-4\sqrt{x-1}} = 1 - \sqrt{x+8-6\sqrt{x-1}}$$

является уравнением на множестве  $X = [1; +\infty)$ , но тот же предикат на множестве  $[5; 10]$  есть тождество, ибо

$$\forall x \in [1; +\infty) \setminus [5; 10] \left[ \sqrt{x+3-4\sqrt{x-1}} \neq 1 - \sqrt{x+8-6\sqrt{x-1}} \right],$$

$$\forall x \in [5; 10] \left[ \sqrt{x+3-4\sqrt{x-1}} = 1 - \sqrt{x+8-6\sqrt{x-1}} \right].$$

**Примечание 1.** Если до сих пор равенство вида  $f(x) = g(x)$  считалось тождеством либо уравнением, то теперь оно может оказаться ни уравнением, ни тождеством, если  $X = \emptyset$ . Поэтому условие  $X \neq \emptyset$  следует учитывать при составлении уравнений. Так, предикат  $\sqrt{x-2} = \sqrt{1-x}, x \in X \subset \mathbb{R}$  не является ни уравнением, ни тождеством на множестве  $\mathbb{R}$ , поскольку  $X = \emptyset$ .

## 2. О математических теоремах и их доказательствах

Связь между математическими понятиями, среди которых есть хотя бы одно определяемое, выражается в форме теоремы<sup>3</sup>. Для каждой теоремы  $T$  существует другая теорема, а именно противоположная обратной, назовем ее теоремой, двойственной к  $T$ , и обозначим символом  $T^d$ . Существуют два вида теорем: стандартная и нестандартная.

**Определение 2.** Если в формулировке теоремы ее заключения отделены от ее условий, то такая теорема называется стандартной, иначе – нестандартной.



Деление множества всех математических теорем на два класса впервые дано в работе А.Г. Галканова<sup>4</sup>. Отметим, что многие теоремы можно сформулировать как в стандартной, так и в нестандартной форме. Стандартные теоремы моделируются импликацией или эквиваленцией<sup>5</sup>. Существуют два вида стандартных теорем:  $T_1 \doteq A \Rightarrow B$  и  $T_2 \doteq A \Leftrightarrow B$ , где запись  $T \doteq A \Rightarrow B$  означает:  $A \Rightarrow B$  есть теорема  $T$ .

**Определение 3.** Теорема  $T_1^d \doteq \neg B \Rightarrow \neg A$  называется двойственной теореме  $T_1 \doteq A \Rightarrow B$ .

**Определение 4.** Теорема  $T_2^d \doteq \neg A \Leftrightarrow \neg B$  называется двойственной теореме  $T_2 \doteq A \Leftrightarrow B$ .

Отметим два свойства двойственных теорем.

$$1) T_1^d \sim T_1, T_2^d \sim T_2; 2) (T_1^d)^d \sim T_1, (T_2^d)^d \sim T_2.$$

Двойственные теоремы представляют интерес тем, что из логической равносильности теоремы  $T_1^d \sim T_1$  или теоремы  $T_2^d \sim T_2$  равносильность их доказательств, вообще говоря, не вытекает. Поэтому двойственные теоремы могут быть доказаны проще исходных теорем. В качестве примера рассмотрим теорему Больцано-Коши. Во многих книгах по математическому анализу<sup>6</sup> теорема Больцано-Коши формулируется так:

$$f \in C[a; b] \wedge f(a)f(b) < 0 \Rightarrow \exists c \in (a; b) [f(c) = 0] \quad (6).$$

А в работе В.А. Зорича<sup>7</sup> она имеет следующую формулировку:

$$f \in C[a; b] \wedge f(a)f(b) < 0 \Rightarrow \exists c \in [a; b] [f(c) = 0] \quad (7).$$

Тут же возникает вопрос: верно ли, что в (7) точка  $c$  принадлежит отрезку  $a; b$ ? Запишем утверждение, двойственное (7):

$$f \in C[a; b] \wedge \forall x \in [a; b] [f(x) \neq 0] \Rightarrow f(a)f(b) \geq 0 \quad (7').$$

В (7') единственно верным заключением является  $f(a)f(b) > 0$ , так как  $f(a)f(b) = 0$  несовместимо с условиями. Так что вместо (7') должно быть

$$f \in C[a;b] \wedge \forall x \in [a;b] [f(x) \neq 0] \Rightarrow f(a)f(b) > 0 \quad (7'').$$

Следовательно, вместо (7) имеет место

$$f \in C[a;b] \wedge f(a)f(b) \leq 0 \Rightarrow \exists c \in [a;b] [f(c) = 0] \quad (8),$$

что является наиболее полной формулировкой данной теоремы. Отметим, что (6) не противоречит (8), а в (7)  $c = a \vee c = b$  противоречит  $f(a)f(b) < 0$ . Теорема, двойственная (8), имеет следующую формулировку:

$$f \in C[a;b] \wedge \forall x \in [a;b] [f(x) \neq 0] \Rightarrow f(a)f(b) > 0 \quad (8').$$

Итак, с применением двойственных теорем устранена неточность в формулировке (7) теоремы Больцано-Коши. Более того, (8) можно назвать обобщенной теоремой. Что же касается доказательства (8), вместо нее достаточно доказать (8'), что совсем элементарно.

◀ В самом деле, при сохранении первого условия  $f \in C[a;b]$  имеем

$$\begin{aligned} \forall x \in [a;b] [f(x) \neq 0] &\Rightarrow \forall x \in [a;b] [f(x) < 0 \vee f(x) > 0] \Rightarrow \\ &\Rightarrow f(a)f(b) > 0. \blacktriangleright \end{aligned}$$

### 3. О методе от противоположного и его применения к доказательству теорем

Существуют три метода доказательства математических теорем: прямой метод, метод математической индукции и МОП – метод от противоположного. Последний традиционно называется методом от противного. Однако в монографии А.Г. Галканова<sup>8</sup> он назван методом от противоположного и там же этому дано обоснование. Отправная точка МОП: «не верно, что ...», а точка прибытия:

«противоречие». Без определенной подготовки вряд ли можно назвать такой метод естественным для нашего мышления. Традиционно под МОП понимается такой метод доказательства теоремы, который начинается с отрицания заключения теоремы и заканчивается противоречием. В указанной же работе понятие МОП определено несколько иначе.

**Определение 5.** Методом от противоположного называется конечный алгоритм, такой что:

1) на его первом шаге отрицается заключение теоремы или сама теорема;

2) на его последнем шаге получается заключение, противоречащее условию доказываемой теоремы, или ранее определенному понятию, или принятой аксиоме, или доказанной теореме.

Многие математические теоремы доказываются МОП, а некоторые – только МОП. Несмотря на то что МОП является одним из важных методов доказательства теорем, в учебной и научной литературе он представлен далеко не полным образом. Да и у преподавателей школ и вузов нет достаточного времени уделять ему должное внимание на занятиях по математике. Отсюда – весьма приблизительное представление о нем у учащихся школ, студентов вузов, а порой и у преподавателей математики.

В качестве нетривиального применения МОП приведем новые доказательства двух теорем Вейерштрасса<sup>9</sup>. Пусть  $f : X \rightarrow Y$  – некоторая функция, где  $X = [a; b]$ .

**Теорема 1.** Если  $f$  – неограниченная функция на отрезке  $X$ , то она на этом отрезке разрывная:  $f \notin \Omega(X) \Rightarrow f \notin C(X)$ .

◀ МОП. Допустим, что доказываемое утверждение ложно. Тогда его отрицание должно быть истинным:  $f \notin \Omega(X) \Rightarrow f \in C(X) = \text{tru}$ . Запись  $f \notin \Omega(X)$  означает:  $f$  – неограниченная функция хотя бы в одной точке отрезка  $X$ , а  $f \in C(X)$  означает:  $f$  – локально ограниченная функция в каждой точке отрезка  $X$ . Так что наше допущение оказалось не совместимым с законом исключенного третьего. ▶

**Следствие 1** (первая теорема Вейерштрасса). Если функция  $f$  непрерывна на отрезке  $X$ , то она на этом отрезке ограничена:  $f \in C(X) \Rightarrow f \in \Omega(X)$ .

◀ К теореме 1 применить закон контрапозиции. ▶

Пусть  $f$  – непостоянная функция на отрезке  $X$ .

**Теорема 2.** Если функция  $f$  непрерывна на отрезке  $X$ , то множество ее значений есть отрезок:

$$f \in C(X) \Rightarrow \exists A, B \in \mathbb{R} (A < B) \forall x \in X [f(x) \in [A; B]].$$

◀ МОП. Предположим, что доказываемое утверждение ложно. Тогда его отрицание истинно:  $\forall A, B \in \mathbb{R} (A < B) \exists c \in X [f(c) < A \vee f(c) > B] \doteq tru$ , т. е. функция  $f$  на отрезке  $X$  не ограничена и по теореме 1  $f \notin C(X)$ , что противоречит условию. ▶

**Следствие 2** (вторая теорема Вейерштрасса). Если функция  $f$  непрерывна на отрезке  $X$ , то на этом отрезке она принимает свои наименьшее и наибольшее значения.

### Обозначения

◀, ▶ – начало и конец доказательства теоремы или следствия;

$\mathbb{R}$  – множество действительных чисел;

$\neg, \wedge, \vee, \dot{\vee}, \Rightarrow, \Leftrightarrow$  – отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, строгая дизъюнкция, импликация и эквиваленция соответственно;

$\forall, \exists$  – кванторы общности и существования соответственно;

$A \sim B$  – равносильность математических высказываний  $A$  и  $B$ ;

$U \dot{\vee} \neg U$  – закон исключенного третьего;

$(U \Rightarrow V) \sim (\neg V \Rightarrow \neg U)$  – закон контрапозиции;

$(U \Leftrightarrow V) \sim (\neg V \Leftrightarrow \neg U)$  – закон противоположности;

$\neg(U \Rightarrow V) \sim (U \wedge \Leftrightarrow \neg V)$  – отрицание импликации;

МОП – метод от противоположного (традиционно от противного);

$\Omega[a; b]$  – множество всех функций, ограниченных на отрезке  $[a; b]$ ;

$C[a; b]$  – множество всех функций, непрерывных на отрезке  $[a; b]$ ;

$U \doteq A - U$  есть высказывание  $A$ ;

*tru* (*truth*), *false* (*false*) – истина, ложь соответственно;

$\exists c \in (a; b)[f(c) = 0]$  – некоторая точка  $c \in (a; b)$  есть нуль функции  $f$ ;

$\forall x \in (a; b)[f(x) \neq 0]$  – в интервале  $(a; b)$  не существует нуль функции  $f$ .

---

#### Примечания

<sup>1</sup> Галканов А.Г. Числовые уравнения и тождества в понятиях, теоремах, методах, задачах и решениях. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2013.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Галканов А.Г. О новых доказательствах некоторых теорем в курсе математического анализа // Вестн. Моск. гос. гуманитар.-экон. ин-та. 2014. № 4. С. 129–137.

<sup>4</sup> Галканов А.Г. Метод от противоположного и его применения в математике. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2011.

<sup>5</sup> Там же.

<sup>6</sup> Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: Учеб. пособие для ун-тов и педин-тов: В 3 т. Т. 1. М.: Наука, 1969; Берс Л. Математический анализ: Учеб. пособие для вузов: В 2 т. Т. 1 / Пер. с англ. Л.И. Головиной. М.: Высш. шк., 1975; Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа: Учеб. для ун-тов и вузов: В 2 т. Т. 1. М.: Высш. шк., 1981; Никольский С.М. Курс математического анализа: Учеб. для вузов. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001; Архипов Г.И., Садовничий В.А., Чубариков В.Н. Лекции по математическому анализу: Учеб. для вузов. М.: Дрофа, 2004.

<sup>7</sup> Зорич В.А. Математический анализ: Учеб.: В 2 ч. Ч. 1. М.: МЦНМО, 2002.

<sup>8</sup> Галканов А.Г. Метод от противоположного и его применения в математике.

<sup>9</sup> Галканов А.Г. О новых доказательствах некоторых теорем...

## НЕОБХОДИМОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ НЕЛИНЕЙНОГО СПОСОБА МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Рассматриваются вопросы формирования нелинейного мышления у студентов при переходе высшей школы на новые инновационные технологии обучения.

*Ключевые слова:* синергетика, нелинейные процессы, хаос, диссипативные структуры, самоорганизация, нелинейное мышление, синергетическая концепция развития науки и высшей школы.

В начале XX в. восприятие картины мира исходило из представлений о линейности, определенности и однозначности причинно-следственных связей, редукции любого сложного явления процесса или объекта, которых можно свести к сумме более простых исходных компонентов или частей. Это понимание мира потерпело окончательное поражение, что обнаружилось почти во всех отраслях науки<sup>1</sup>.

Так, в науке XIX и начале XX в. господствовало убеждение, что материи изначально присуща тенденция к разрушению всякой упорядоченности и стремление к исходному равновесию. Например, физика изучала главным образом структуру и свойства объекта, наиболее существенные взаимосвязи между его отдельными элементами. К описанию большинства объектов природы не всегда применимы линейные модели и представления, ибо мир является неделимым целым, сетью отношений, взаимосвязанных явлений и процессов, которые познать и описать адекватно методами классических наук не представлялось возможным. Классическая наука не могла объяснить, как из порядка возникает хаос, чем обусловлены взрывы звезд, разрушение планет, старение и смерть организмов. Как получается, что система самопроизвольно переходит из

состояния порядка в состояние хаоса? Как и за счет чего происходит самоорганизация материи и пр.<sup>2</sup>

Этими вопросами задавались ученые из разных областей науки и естествознания, поскольку разработанные классической наукой познавательные модели не могли дать на них ответа.

Другая важнейшая причина поиска нового подхода к изучению представлений о материальном мире лежит в области современной техники – проблем разработки средств получения, хранения и передачи информации, создания различных систем управления, регулирования и т. д.

В числе первых научных дисциплин, поставивших эту проблему, стали экономика, биология, психология и лингвистика. В процессе разрешения этой проблемы стала формироваться новая неклассическая наука. Объектами исследования новой науки стали процессы развития, общие принципы самоорганизации и эволюции сложных систем разной природы, специфические особенности смены фазовых состояний нелинейных процессов. Все это было объединено в междисциплинарном направлении, которое получило название «синергетика».

Термин «синергетика» был введен в научный обиход более ста лет назад английским физиологом Ч.С. Шеррингтоном. Однако приоритет в разработке системы понятий, описывающих механизмы самоорганизации и процессы развития в мире, принадлежит немецкому физику Г. Хакену<sup>3</sup>.

Синергетика (от греч. *synergetike* – «сотрудничество, совместное действие») изучает общие принципы и закономерности, лежащие в основе процессов самоорганизации в системах различной природы<sup>4</sup>.

Синергетические системы характеризуются открытостью, неустойчивостью, бифуркациями, нелинейностью причинно-следственных связей, фрактальностью, корпоративными движениями и самоорганизацией пространственно-временных диссипативных метаструктур<sup>5</sup>, наличием у них петель с положительной обратной связью.

Синергетика исследует особые состояния сложных самоорганизующихся систем в области неустойчивого равновесия, точнее рассматривает динамику самоорганизации вблизи точек бифуркации, когда даже малое воздействие может привести к непредсказуемому, быстрому, «лавинообразному» развитию процесса<sup>6</sup>.

Процессы, происходящие в нелинейных системах, часто носят неустойчивый характер: при плавном изменении внешних условий поведение системы меняется скачком. В состояниях, далеких от равновесия, очень слабые возмущения могут усиливаться

до гигантских волн, разрушающих сложившуюся структуру и способствующих ее радикальному качественному изменению. В результате их действия в системе появляются неустойчивости, которые могут служить толчком для возникновения из хаоса зародышей новых структур, которые при благоприятных условиях будут переходить во все более упорядоченные и устойчивые. Их самопроизвольное образование происходит за счет внутренней перестройки системы и синхронного кооперативного взаимодействия ее элементов. Это явление и получило название самоорганизации. Отметим два фундаментальных свойства синергетических систем любой природы:

- обязательный обмен с внешней средой энергией, веществом и информацией;
- взаимодействие, т. е. когерентность поведения между компонентами системы<sup>7</sup>.

Из этого следует важный вывод: в нелинейных системах необходимо учитывать не только **пространственный**, но и *пространственно-временной аспект* формируемых *структур самоорганизации и нового порядка*.

В основе новой синергетической картины мира лежат следующие утверждения.

1. Случайность и неопределенность выступают как неотъемлемые свойства не только микромира и макромира, но и всего мироздания.

2. Понятие хаоса в синергетике отлично от классического представления беспорядка.

3. Хаос, связанный со случайным отклонением отдельных параметров системы от некоторого среднего значения, имеет активное начало.

4. В подходящих условиях даже малая флуктуация одного из параметров может привести к новому структурированию всей системы, т. е. к новому порядку, к новому ее качеству.

5. Переходы между полосами порядка и хаоса происходят в результате процессов самоорганизации.

6. В точках бифуркации перед самоорганизующейся системой открывается множество вариантов путей развития.

7. В точках бифуркаций возникает множество диссипативных динамических микроструктур – прообразов будущих состояний системы.

Синергетика играет важную роль в инновационных исследованиях высшей школы<sup>8</sup>. Одним из направлений этих исследований является решение проблемы формирования у студентов **нелинейного способа мышления**.



Кризис современного образования явился во многом результатом того, что эта связь не была должным образом учтена. Поэтому часто возникало отчуждение между естественно-научной, технической и гуманитарной составляющими высшего образования. Неизбежным следствием явились **фрагментарность** в осознании окружающего мира<sup>9</sup> и, частности, неадекватность в понимании роли хаоса, в реакции на разрушительные тенденции в современном мире.

Современный взгляд на проблему образования состоит в глубоком понимании целостности фундаментального естественнонаучного, технического и гуманитарного образования<sup>10</sup>. Поэтому переход в обучении на целостную **синергетическую концепцию** требует внесения принципиальных изменений в программы фундаментального естественно-научного, технического и гуманитарного образования.

Так, в существующие программы по математике, фактически отражающие ее уровень XIX в., необходимо ввести дисциплины «Синергетика», «Основы нелинейной математики», «Теория катастроф», в которых рассматриваются бифуркации, фракталы, странные аттракторы, солитоны, устойчивость и т. д. В программы по физике требуется ввести темы: «Время и эволюция», «Порядок из хаоса» и т. д. По математике, физике и дисциплинам всех учебных направлений необходимо подготовить принципиально новые учебные пособия, опирающиеся на синергетический подход, понятийный аппарат и язык аттракторов (инвариантов).

Этот язык определяет системную сторону *постклассической науки* и устанавливает ее глубокую связь с фундаментальными принципами самоорганизации диссипативных структур, рассматриваемых в современном естествознании в соответствующих предметных областях. Необходимо подчеркнуть, что на основе рассмотрения новой *синергетической методологии* появился шанс коренного изменения сути и содержания учебного процесса, а не перестройки «старых форм».

Весьма интересным следствием введения в образование новой синергетической методологии будет формирование у студентов нелинейного мышления и повышение плотности получаемых студентами знаний за один час учебного времени.

Учебный процесс, организованный на основе новой методологии нелинейного мышления, будет освобожден от пустой траты времени на рассмотрение громадного числа «частных случаев», которые в изобилии содержатся в различных прикладных науках и, как следствие, переносятся в учебную практику большинства университетов.

Следует отметить, что в ряде зарубежных и российских вузов, например в Штутгартском университете в Германии, в МГУ, МФТИ в России и др., стали понимать, насколько важна роль *синергетического подхода* в подготовке специалистов нового поколения. Современные вузы стали включать элементы синергетического подхода в учебный процесс. Казавшиеся многие годы бесперспективными попытки поиска унифицирующих научных принципов неожиданно получили эффективное решение в форме новой нелинейной синергетической парадигмы для современного гуманитарного и математического знания. Методы синергетики таят в себе необычно богатые возможности с точки зрения современного образовательного процесса, который формируется в связке с наукой. Новая методологическая основа естественно-научного и гуманитарного образования рекомендована в качестве единой унифицирующей научной основы «Государственного образовательного стандарта России» по циклу фундаментальных дисциплин по всем техническим и гуманитарным специальностям вуза.

Главная задача системно-нелинейного, синергетического управления в экономике, науке и образовании заключается в адекватном описании топологии областей экономических, научных и образовательных аттракторов как центров диссипативного структурного образования соответственно для экономической, социальной, научной и образовательной реальности.

Блок дисциплин синергетики и системного анализа – новое *междисциплинарное* направление, необходимое для формирования современного гуманитарного, экономического и естественно-научного образования. В него могут войти, например, такие дисциплины:

Синергетика. Нелинейная физика. Неравновесная термодинамика. Нелинейная статистическая физика. Основы нелинейной динамики. Теория устойчивости. Теория бифуркаций. Теория катастроф. Теория самоорганизации. Основы теории нелинейных систем. Риск-менеджмент. Стратегический менеджмент. Антикризисное управление. Технологии устойчивого экономического развития. Концепции современного естествознания. Теория информации и самоорганизации. Хаос и порядок. Теория хаоса. Теория сложных систем. Нелинейный компьютерный анализ. Основы теории нелинейных систем. Синергетическая теория управления. Самоорганизация социальных, биологических и экологических систем. Синергетика экономических и социальных процессов. Философские проблемы синергетики и др.

В зависимости от сложившихся традиций и особенностей современного вуза перечень дисциплин может меняться или конкретизироваться. Но совершенно очевидно, что назрела потребность перехода к новой концепции высшего образования.

Что предстоит сделать в первую очередь для ее реализации в высшей школе?

1. Определиться с перечнем дисциплин при подготовке студентов по специальностям.

2. Определиться с темами курсовых и дипломных работ.

3. Организовать и провести студенческие и профессорско-преподавательские конференции, связанные с тематикой синергетического подхода.

4. Сформировать темы научных исследований по различным направлениям синергетики.

5. Приступить к формированию Единого фонда перспективных разработок, проводимых для развития *синергетической концепции* высшего образования.

Кроме того, для эффективного достижения намеченных целей необходима разработка новых математических инструментов при проведении нелинейного синергетического анализа. Поэтому мы можем сослаться на один из инструментов – нелинейную алгебру и арифметику<sup>11</sup>.

В заключение отметим, что имеется определенный «задел» научных разработок по этому направлению:

- по нелинейной экономической динамике;
- по теории хаоса;
- по нелинейным системам;
- по нелинейному компьютерному анализу.

Результаты этих разработок<sup>12</sup> уже используются в учебном процессе отдельных университетов с 2013 г.

#### Примечания

<sup>1</sup> Моисеев Н.Н. Алгоритмы развития. М.: Наука, 1987.

<sup>2</sup> Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М.: Прогресс, 1986.

<sup>3</sup> Герман Хакен – профессор Штутгартского университета и директор Института теоретической физики и синергетики. Доклад «Кооперативные явления в сильно неравновесных нефизических системах» (1973).

<sup>4</sup> Хакен Г. Синергетика. М.: Мир, 1980.

<sup>5</sup> Под понятием «диссипативная метаструктура» мы понимаем расширение понятия «диссипативная структура», которое было введено в науку Пригожиным. Добавив в него приставку «мета-», мы тем самым подчеркиваем, что это понятие связано с диссипативной структурой самоорганизации.

- <sup>6</sup> *Бастрон А.А., Подшивалов Г.К.* Синергетическая концепция развития науки и высшей школы // Управление риском. 2014. № 10–11. С. 66–78.
- <sup>7</sup> *Подшивалов Г.К.* Теория нелинейных систем и нелинейный компьютерный анализ: Учеб.-метод. пособие. М.: Lambert Academic Publishing, 2014.
- <sup>8</sup> *Бальхин Г.А.* Интеграция науки и образования в контексте приоритетного национального проекта «Образование» – путь к инновационному развитию России // Высшее образование сегодня. 2006. № 7. С. 2–5.
- <sup>9</sup> *Белгородский В.С.* Роль инновационного образования в развитии российского общества // Философия образования. 2007. № 2. С. 22–27.
- <sup>10</sup> *Березанская Н.Б.* Инновации в образовании или инновационное образование // Инновации. 2008. № 10. С. 99–102.
- <sup>11</sup> *Подшивалов Г.К.* Нелинейная алгебра и арифметика объектов синергетических систем // Управление риском. 2013. № 3. С. 12–32.
- <sup>12</sup> *Подшивалов Г.К.* Методологические основы, методика и инструментарий для измерения хаоса. М.: Социум, 2010; *Он же.* Методологические основы и инструменты оценки прогнозных сценариев и решений. М.: МАТГР, 2010; *Он же.* Методологические основы и инструменты стратегического выбора. М.: ПАЛЕОТИП, 2011; *Он же.* Целостная информационная технология стратегического выбора: на примере расчета целевой инвестиционной программы строительства жилья для молодежи. М.: МАТГР, 2011; *Podshivalov G.K.* Holistic information technology of strategic choice for sustainable economic development: mathematical and tool methods of economy. М.: Социум, 2012; *Подшивалов Г.К.* Целостная информационная технология устойчивого экономического развития. Математические методы и инструменты в экономике. М.: МГИИТ, 2013; *Он же.* Нелинейная алгебра и арифметика объектов...; *Он же.* Теория нелинейных систем...; *Он же.* Стратегический выбор экономического развития: Учеб.-метод. пособие. М.: Lambert Academic Publishing, 2014.

В.Н. Цыпышев, Ю.С. Виноградова

КРИТЕРИЙ МАКСИМАЛЬНОСТИ  
ПЕРИОДА ТРЕХЧЛЕНА  
НАД СОБСТВЕННЫМ КОЛЬЦОМ ГАЛУА  
НЕЧЕТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мы приводим критерий максимальности периода трехчлена над собственным кольцом Галуа нечетной характеристики в терминах коэффициентов этого трехчлена.

Авторы признательны А.С. Кузьмину за помощь и внимание к работе.

*Ключевые слова:* линейные рекуррентные последовательности, кольцо Галуа, многочлены Галуа, трехчлены, максимальность периода.

Введение

Пусть  $R = GR(q^n, p^n)$  – кольцо Галуа<sup>1</sup>,  $F(x) \in R[x]$  – реверсивный унитарный многочлен.

Периодом  $T(F)$  многочлена  $F(x)$  называется наименьшее  $t$  со свойством:

$$F(x) \mid x^t - e.$$

Через  $\overline{F}(x)$  будем обозначать образ  $F(x)$  при естественном эпиморфизме:

$$R[x] \rightarrow R[x]/pR[x].$$

Напомним<sup>2</sup>, что имеет место соотношение:

$$T(\overline{F(x)}) \mid T(F(x)) \mid T(\overline{F(x)}) \cdot p^{n-1}.$$

Многочлен  $F(x)$  называется отмеченным, если

$$T(F) = T(\overline{F}),$$

и называется многочленом полного периода, если

$$T(F) = T(\overline{F}) \cdot p^{n-1}.$$

Если при этом  $T(\overline{F}) = q^m - 1$ , то  $F(x)$  называется многочленом максимального периода (МП-многочленом)<sup>3</sup>.

Унитарный и реверсивный одновременно многочлен над кольцом  $R$  называется регулярным.

Кольцо Галуа называется собственным при  $n > 1, p^2 \mid q$ , т. е. когда  $R$  не совпадает ни с полем, ни с кольцом вычетов<sup>4</sup>.

А.А. Нечаевым были сформулированы просто проверяемые достаточные условия максимальности периода многочлена над кольцом вычетов по модулю  $2^n$  в терминах коэффициентов этого многочлена<sup>5</sup>. В работах А.С. Кузьмина<sup>6</sup> тематика этих исследований была продолжена для случая примарных колец вычетов  $Z/p^n, p \geq 3$ . Ниже мы, основываясь на результатах работ<sup>7</sup>, рассмотрим критерий полноты периода трехчленов над собственным кольцом Галуа  $R$ , а также многочленов, степени которых ограничены сверху значением  $q = |R/pR|$ .

Напомним<sup>8</sup>, что  $F(x)$  – МП-многочлен над кольцом Галуа  $R$  нечетной характеристики в том и только в том случае, когда образ  $\tilde{F}(x)$  по модулю  $p^2R[x]$  – МП-многочлен над кольцом Галуа  $\tilde{R} = R/p^2R = GR(q^2, p^2)$ .

Для удобства ссылок при последующих рассуждениях сформулируем:

**Утверждение 1.1**<sup>9</sup>.

Пусть  $F(x) \in R[x], R = GR(q^n, p^n), n > 1, p \geq 3, p^2 \mid q$ .

Если многочлен  $F(x)$  представить в виде:

$$F(x) = \sum_{t=0}^{q-1} x^t a_t (x^q) \tag{1.1},$$

где

$$a_t(x) = \sum_{s=0}^{u_t} a_{i(s,t)} x^{i(s,t)},$$

то регулярный многочлен Галуа  $F(x)$  будет многочленом полного периода в том и только в том случае, когда

$$F(x^q) \not\equiv \sum_{t=0}^{q-1} x^{qt} \sum_{(c(0,t), \dots, c(u_t,t) \in \Omega(t))} \frac{p!}{\prod_{s=0}^{u_t} c(s,t)} \prod_{s=0}^{u_t} (a_{i(s,t)} x^{qi(s,t)})^{c(s,t)p^{r-1}} \rightarrow \text{mod } p^2 R \quad (1.2),$$

где множества  $\Omega(t), t = \overline{0, q-1}$  имеют вид:

$$\Omega(t) = \left\{ (c(0,t), \dots, c(u_t,t)) : c(s,t) \in \overline{0, p}, s = \overline{0, u_t}, \sum_{s=0}^{u_t} c(s,t) = p \right\}.$$

*Критерий максимальности периода трехчленов Галуа*

Всюду ниже имеется в виду сравнение по модулю  $q$ .

**Теорема 2.1.** Пусть  $G(x)$  – многочлен над кольцом Галуа  $R = GR(q^n, p^n), q = p^r, r \geq 2, p \geq 3, n \geq 2$ , такой, что  $G(x) = x^m + ax^k + b, T(\overline{G}) = q^m - 1$ .

Тогда многочлен  $G(x)$  является многочленом максимального периода над кольцом  $R$  в том и только в том случае, если выполнено одно из следующих условий:

- (I)  $m \not\equiv_q k, k \equiv 0$ ;
- (II)  $m \not\equiv_q k, m \not\equiv_q 0, k \not\equiv_q 0$ , и, дополнительно,  $\gamma_1(a) \neq 0$  или  $\gamma_1(b) \neq 0$ ;
- (III)  $m \not\equiv_q k, m \equiv 0$ ;
- (IV)  $m \not\equiv_q 0, k \equiv 0$ .

Доказательство. Для установления максимальности периода многочлена  $G(x)$  мы воспользуемся соотношением (1.2).

Рассмотрим классы вычетов по модулю  $q$  степеней ненулевых мономов многочлена  $G(x)$ . Возможны следующие случаи:

- (a)  $m \equiv k \equiv 0$ ;
- (b)  $m \not\equiv_q k, k \equiv 0$ ;
- (c)  $m \not\equiv_q k, m \not\equiv_q 0, k \not\equiv_q 0$ ;
- (d)  $m \not\equiv_q k, m \equiv 0$ ;
- (e)  $m \not\equiv_q 0, k \equiv 0$ .

Случай (a). Так как  $\overline{G}(x)$  – МП-многочлен, то, согласно<sup>10</sup>, числа  $m$  и  $k$  взаимно просты. Поэтому в условиях Утверждения данный случай не может иметь места.

Случай (b). Пусть  $m = t + qi$ ,  $k = qj$ . Тогда правая часть соотношения (1.2) имеет вид

$$\begin{aligned} & x^{q^2 t} x^{qi} + \sum_{\substack{c(0), c(1) \in \overline{0, p} \\ c(0) + c(1) = p}} \frac{p!}{c(0)! c(1)!} b^{c(0)p^{r-1}} a^{c(1)p^{r-1}} x^{qj c(1)p^{r-1}} = \\ & = x^{qm} + a^q x^{qk} + b^q + \sum_{\substack{c(0), c(1) \in \overline{1, p-1} \\ c(0) + c(1) = p}} \frac{p!}{c(0)! c(1)!} b^{c(0)p^{r-1}} a^{c(1)p^{r-1}} x^{qj c(1)p^{r-1}} \quad (2.1) \end{aligned}$$

Для всех  $c(1), c(1) \in \overline{1, p-1}$ ,  $c(1) \neq c'(1)$ , имеют место соотношения:  $kc(1)p^{r-1} \neq kc'(1)p^{r-1}$  и  $0 < kc(1)p^{r-1}, kc'(1)p^{r-1} < kq < mq$ .

Таким образом, все члены суммы (2.1) ненулевые по модулю  $p^2 R$  и имеют различные степени. Следовательно, имеет место (1.2), т. е. все многочлены  $G(x)$ , удовлетворяющие условиям Утверждения и случая (b), являются МП-многочленами.

Случай (c). Правая часть соотношения (1.2) имеет вид:

$$x^{mq} + a^q x^{kq} + b^q \equiv x^{mq} + \mathfrak{g}_0(a) x^{kq} + \mathfrak{g}_0(b) \pmod{p^2 R[x]}.$$



Следовательно, (1.2) имеет место в том и только в том случае, когда

$$\gamma_1(a) \neq 0 \text{ или } \gamma_1(b) \neq 0.$$

Случай (d). Пусть  $m = t + qi$ ,  $k = t + qj$ . Тогда правая часть соотношения (1.2) равна

$$\begin{aligned} & b^q + x^{qt} \sum_{\substack{c(0), c(1) \in \overline{0, p-1} \\ c(0)+c(1)=p}} \frac{p!}{c(0)!c(1)!} a^{c(0)p^{r-1}} x^{c(0)p^{r-1}qj} x^{c(1)p^{r-1}qi} = \\ & = b^q c + a^q x^{kq} + x^{mq} + x^{qt} \cdot \sum_{\substack{c(0), c(1) \in \overline{1, p-1} \\ c(0)+c(1)=p}} \frac{p!}{c(0)!c(1)!} a^{c(0)p^{r-1}} x^{p^{r-1}q(c(0)j+c(1)i)} \end{aligned} \quad (2.2).$$

Все члены суммы (2.2) – ненулевые по модулю  $p^2R$ . Кроме того, так как

$$qt = c(0)p^{r-1}t + c(1)p^{r-1}t,$$

то

$$qt + c(0)p^{r-1}qj + c(1)p^{r-1}qi = c(0)p^{r-1}k + c(1)p^{r-1}m.$$

Поэтому при

$$c(0), c'(0) \in \overline{1, p-1}, c(0) \neq c'(0), c(1) = p - c(0), c'(1) = p - c'(0),$$

имеем:

$$qt + c(0)p^{r-1}qj + c(1)p^{r-1}qi = qt + c'(0)p^{r-1}qj + c'(1)p^{r-1}qi \leftrightarrow$$

$$\leftrightarrow c(0)p^{r-1}k + c(1)p^{r-1}m = c'(0)p^{r-1}k + c'(1)p^{r-1}m \leftrightarrow$$

$$\leftrightarrow c(0)k + c(1)m = c'(0)k + c'(1)m \leftrightarrow$$

$$\leftrightarrow k(c(0) - c'(0)) = m(c'(1) - c(1)) \leftrightarrow k = m,$$

что невозможно. Таким образом, все члены суммы

$$x^{qt} \cdot \sum_{c=1}^{p-1} \frac{p!}{c!(p-c)!} a^{cp^{r-1}} x^{p^{r-1}q(sj+(p-c)i)} \quad (2.3)$$

имеют различные степени, причем степень каждого слагаемого строго меньше  $mq$ . Кроме того, слагаемое  $a^q x^{kq}$  в правой части

равенства (2.2) может сократить не более одного из  $p - 1$  членов суммы (2.3). Это, при условии  $p \geq 3$ , означает, что имеет место (1.2). Таким образом, все многочлены  $G(x)$ , удовлетворяющие условиям утверждения и случая (d), имеют максимальный период.

Случай (e). По условию,  $m = qi$ ,  $k = t + qj$ . Имеем, что правая часть соотношения (1.2) равна

$$\begin{aligned} & \sum_{\substack{c(0), c(1) \in \overline{0, p}: \\ c(0) + c(1) = p}} \frac{p!}{c(0)!c(1)!} b^{c(0)p^{r-1}} x^{c(1)p^{r-1}qi} + a^q x^{kq} = \\ & = b^q + a^q x^{qk} + x^{mq} + \sum_{\substack{c(0), c(1) \in \overline{1, p-1}: \\ c(0) + c(1) = p}} \frac{p!}{c(0)!c(1)!} b^{c(0)p^{r-1}} x^{c(1)p^{r-1}m} \quad (2.4). \end{aligned}$$

Все члены суммы (2.4) – ненулевые по модулю  $p^2R$ . При всех  $c(1)$ ,  $c'(1) \in \overline{1, p-1}$ ,  $c(1) \neq c'(1)$ , имеют место соотношения:  $c(1)p^{r-1}m, c'(1)p^{r-1}m < qm$ . Кроме того, слагаемое  $a^q x^{kq}$  в правой части равенства (2.4) может сократить не более одного из  $p - 1$  членов суммы

$$\sum_{c=1}^{p-1} \frac{p!}{c!(p-c)!} b^{p^{r-1}} x^{(p-c)p^{r-1}m}.$$

Следовательно, поскольку  $p \geq 3$ , то имеет место соотношение (1.2). Таким образом, все многочлены  $G(x)$ , удовлетворяющие условиям утверждения и случая (e), имеют максимальный период.

**Следствие 2.2.** Пусть  $G(x)$  – многочлен над кольцом Гаула  $F(x) \in R[x]$ ,  $R = GR(q^n, p^n)$ ,  $n > 1$ ,  $p \geq 3$ ,  $p^2 \mid q$ , такой, что  $G(x) \equiv x^m + ax^k + b \pmod{p^2R[x]}$ ,  $T(\overline{G}) = q^m - 1$ .

Тогда многочлен  $G(x)$  является многочленом максимального периода над кольцом  $R$ , если многочлен  $G(x) \equiv x^m + ax^k + b \pmod{p^2R[x]}$  над кольцом  $\tilde{R} = R/p^2R = GR(q^2, p^2)$  удовлетворяет условиям Теоремы 2.1.

**Утверждение 2.3.** Пусть  $G(x) = x^{mq} + \sum_{k=0}^{m-1} g_k^q x^{kq}$  – регулярный многочлен Галуа над кольцом Галуа  $R = GR(q^n, p^n)$ ,  $q = p^r$ ,  $r \geq 2, p \geq 3, n \geq 2$ , степени  $m$ , строго меньшей  $q$ . Тогда многочлен  $G(x)$  является многочленом полного периода в том и только в том случае, когда при некотором  $k \in \overline{0, m-1}$   $\gamma_1(g_k) \neq 0$ .

Доказательство. В рассматриваемом нами случае правая часть соотношения (1.2) примет вид:

$$x^{mq} + \sum_{k=0}^{m-1} g_k^q x^{kq} \equiv x^{mq} + \sum_{k=0}^{m-1} g_0(g_k) x^{kq} \pmod{p^2 R[x]} \quad (2.5)$$

Следовательно, соотношение (1.2) выполнено в том и только в том случае, когда имеет место наше Утверждение.

**Утверждение 2.4<sup>11</sup>.** Пусть  $G(x) = x^{mq} + \sum_{k=0}^{m-1} g_k^q x^{kq}$  – многочлен над кольцом Галуа  $R = GR(q^n, p^n)$ ,  $q = p^r$ ,  $r \geq 2, p \geq 3, n \geq 2$ . Если  $T(\overline{G}) = q^m - 1$  и  $\gamma_1(g_0) \neq 0$ , то  $G(x)$  – МП-многочлен.

#### Примечания

<sup>1</sup> McDonald C. Finite rings with identity. N. Y.: Marcel Dekker, 1974; Radghavendran R. A class of finite rings // Compositio Mathematica. 1970. Vol. 22. № 1. P. 49–57.

<sup>2</sup> Нечаев А.А. Цикловые типы линейных подстановок над конечными коммутативными кольцами // Мат. сб. 1993. Т. 184. № 4. С. 21–56.

<sup>3</sup> Нечаев А.А. Линейные рекуррентные последовательности над коммутативными кольцами // Дискретная математика. 1991. Т. 3. № 4. С. 107–121.

<sup>4</sup> Нечаев А.А., Цытышев В.Н. Полилинейные рекурренты над бимодулями // Мат. методы и прил.: Тр. III мат. чтений (24–29 янв. 1995). Тез. докл. М., 1995. С. 95–100; Они же. Артинов бимодуль с квазифробениусовым каноническим бимодулем // Междунар. алгебраич. семинар, посвящ. 70-летию науч.-исслед. семинара МГУ по алгебре, основ. О.Ю. Шмидтом в 1930 г. (13–16 нояб. 2000 г.). Тез. докл. М., 2000. С. 39–40; Цытышев В.Н. Матричный линейный конгруэнтный генератор над кольцом Галуа нечетной характеристики // Тез. докл. V междунар. конф. «Алгебра и теория чисел: Современные проблемы и приложения». Тула, 2003. С. 233–237; Tsypyshev V.N. Rank estimations of the second coordinate sequence of MP-LRS over nontrivial Galois ring of odd characteristic

- (in Russian) // II International Scientific Conference on Problems of Security and Counter-Terrorism Activity (Oct. 25–26, 2006). Moscow, 2007. P. 287–289.
- <sup>5</sup> *Kuzmin A.S., Nechaev A.A.* Linear recurrent sequences over Galois rings // Contemporary Mathematics. 1995. Vol. 184. P. 237–254.
- <sup>6</sup> *Кузьмин А.С.* Многочлены максимального периода над кольцами вычетов целых чисел // III междунар. конф. по алгебре памяти М.И. Каргополова (Красноярск, 23–28 авг. 1993 г.). Тез. докл. Красноярск, 1993. С. 192; *Он же.* Многочлены максимального периода над кольцами вычетов // Фундамент. и приклад. математика. 1995. Т. 1. № 2. С. 549–551.
- <sup>7</sup> *Цыпышев В.Н.* Критерий полноты периода многочлена Галуа над собственным кольцом Галуа нечетной характеристики // Современ. математика и ее прил. 2004. Т. 14. С. 108–120; *Tsyypyshev V.N.* Full periodicity of Galois polynomials over non-trivial Galois rings of odd characteristic // Journal of Mathematical Sciences. 2005. Vol. 131. № 6. P. 6120–6132.
- <sup>8</sup> *Kuzmin A.S., Kurakin V.L., Mikhalev A.V., Nechaev A.A.* Linear recurrences over rings and modules // Journal of Mathematical Sciences. 1995. Vol. 76. № 6. P. 2793–2915; *Нечаев А.А.* Код Кердока в циклической форме // Дискрет. математика. 1989. Т. 1. № 4. С. 123–139; *Куракин В.Л.* Первая координатная последовательность линейной рекурренты максимального периода над кольцом Галуа // Там же. 1994. Т. 6. № 2. С. 88–100.
- <sup>9</sup> *Tsyypyshev V.N.* Full periodicity of Galois polynomials...
- <sup>10</sup> *Альберт А.А.* Конечные поля // Кибернет. сб. (нов. сер.). 1966. № 3. С. 7–49.
- <sup>11</sup> *Tsyypyshev V.N.* Full periodicity of Galois polynomials...; *Цыпышев В.Н.* Матричный линейный конгруэнтный генератор над кольцом Галуа нечетной характеристики // Чебышев. сб. 2003. Т. 4. Вып. 1 (5). С. 112–125.

Н.Н. Теодорович, С.А. Кручинина, Д.Г. Праслова

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Развитие электроники является одним из ключевых факторов развития как мировой, так и российской экономики. От уровня ее развития во многом зависят образ и качество жизни людей. В связи с этим вопрос о том, каковы же тенденции развития современной электроники, является актуальным. Проанализированы основные статистические показатели и выявлены тенденции развития электроники как в России, так и в мире в целом.

*Ключевые слова:* современная электроника, тенденции развития, российская электроника, мировая электроника.

Обширное использование электроники во всех областях деятельности людей оказывает колоссальное влияние на формирование экономики и образ жизни людей как в отдельной стране, так и в мире в целом. За счет электроники перед нами открывается множество возможностей для коммуникации друг с другом, она способствует повышению качества и доступности образования, здравоохранения.

Развитие электронной промышленности для России особенно важно в связи со следующими позициями<sup>1</sup>:

- российский рынок электроники – один из наиболее емких и бурно развивающихся рынков;
- индустрия электроники обладает большими перспективами развития;
- уровень развития электронной отрасли оказывает существенное влияние на развитие информационного общества в целом;
- ключевой элемент стоимости в электронике – интеллект и высококвалифицированный труд, следовательно, развитие электронной отрасли напрямую связано с переходом к инновационной экономике.

Таким образом, развитие как электронной отрасли России, так мировой электроники в целом является актуальной проблемой современности.

Говоря о международной электронной промышленности, важно отметить, что ее объем составляет около 2 трлн долл. США, – это один из крупнейших в мире рынков<sup>2</sup>.

Пик развития мировой электроники наблюдался в 1960–1980-х гг., затем электронная промышленность вступила на этап зрелости, на что указывает снижение средних темпов роста (рис. 1).

Несмотря на это, электроника продолжает оставаться одной из наиболее активно развивающихся сфер в международной экономике.

Что касается темпов роста мировой электронной отрасли, то они существенно выше общих темпов роста промышленного производства. На рисунке 2 представлены данные о среднем росте общего промышленного производства за 10 лет в процентах<sup>3</sup> (рис. 2).

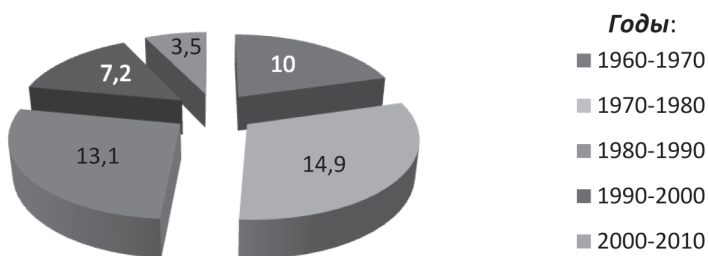


Рис. 2. Темпы роста общего промышленного производства

В целом можно выделить следующие современные направления развития электроники:

- постепенное осуществление процесса глобализации;
- усиление специализации фирм и формирование рынка сервисных организаций;
- увеличение влияния рынка потребительской электроники на развитие отрасли;
- возникновение новых индустриальных центров в развивающихся странах;
- возрастание влияния общественных потребностей на развитие электронной отрасли;
- циклический характер развития, чередование скачков в развитии с периодическими кризисами.



Рис. 1. Рост мировой электронной промышленности

Говоря о возникновении новых индустриальных центров, стоит отметить, что за последние годы Китай и Индия стали ключевыми двигателями мирового экономического роста (рис. 3).

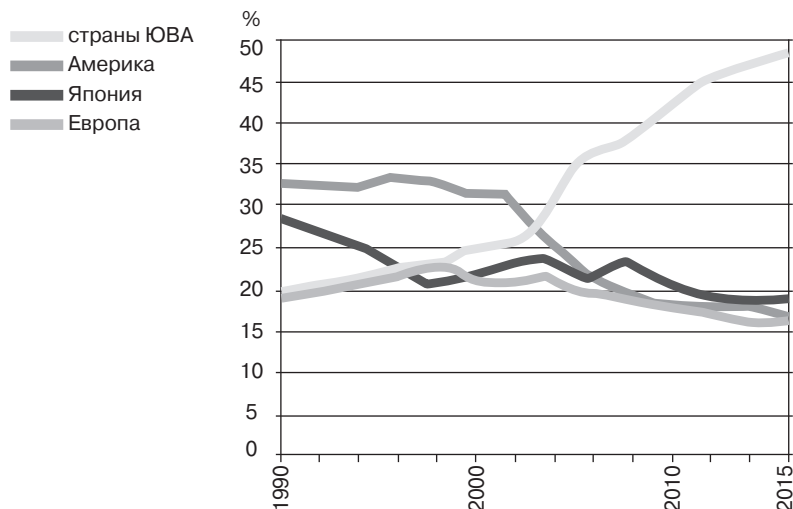


Рис. 3. Объемы производства электроники по регионам

Также необходимо указать, что данные центры обладают следующими характеристиками:

- высокая численность населения;
- низкая стоимость труда;
- благоприятный инвестиционный климат;
- растущий уровень образования.

Говоря об электронной промышленности России, стоит выделить следующие характерные для нее особенности:

- преобладание государственного сектора над частным (рис. 4), в связи с чем возникают «тепличные условия» для госпредприятий (ограниченная конкуренция, минимальное влияние внешних факторов);
- сосредоточение производства на внутреннем рынке;
- низкий уровень интеграции российской электроники на международной арене.

Одним из ключевых двигателей мирового прогресса на сегодняшний момент является потребительская электроника<sup>4</sup>. В данном направлении сконцентрированы разработка и изготовление новейших технологий и решений, которые впоследствии выходят на



международный рынок. Именно в данной сфере достигается наибольшая скорость разработки и внедрения инновационных технологий и решений.

Этот рынок включает в себя несколько наиболее перспективных направлений – носимые устройства и технологии умного дома. Умный дом – это здание, обеспечивающее продуктивное и эффективное использование рабочего пространства<sup>5</sup>.

Примечательный факт: эти темы не являются новыми – к примеру, в 2005–2007 гг. уже наблюдался рост интереса к технологиям умного дома, однако тогда этот вопрос не получил должного развития.

Подобный факт объясняется тем, что в то время отсутствовал ряд ключевых показателей, к числу которых относятся готовность рынка к новым разработкам, отсутствие необходимой технологической, технической базы, отсутствие в обществе интереса к подобного рода технологиям, в том числе из-за их высокой стоимости.

На данный момент положение дел серьезно изменилось: выработаны нужные стандарты, протоколы взаимодействия между устройствами, существуют массовые и недорогие электронные составляющие систем умного дома, разработка и внедрение стали проще и эффективнее, а цены – ниже. В обществе, успевшем оценить все удобства, предоставляемые электроникой, растет интерес к идеям электронного управления различными элементами дома<sup>6</sup>.

Тем не менее существуют некоторые особенности, которые осложняют процесс развития российского рынка электроники<sup>7</sup>.

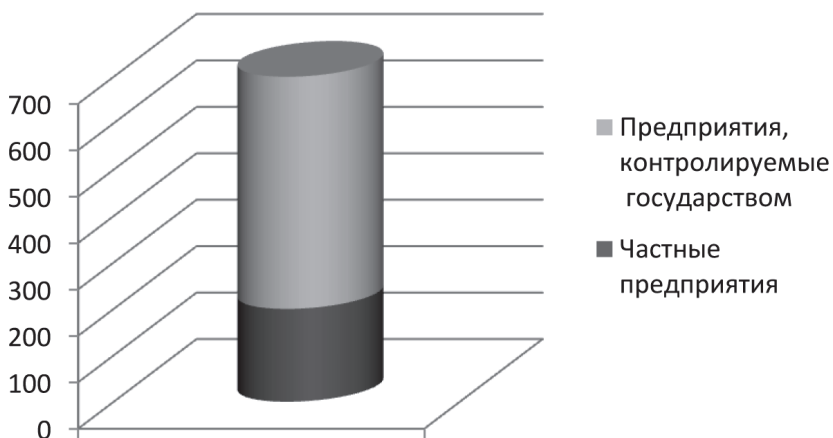


Рис. 4. Соотношение между государственным и частным секторами электронной отрасли России

С одной стороны, он довольно маленький. С другой, он разделяется на две почти не зависящие друг от друга составляющие: «внутреннюю», связанную с государственным и оборонным заказами (при этом компании данного сектора почти не выходят на открытый рынок), и «внешнюю», где фирмы работают на открытом рынке в условиях высокой конкуренции, вне сферы государственных закупок.

Главная задача государства состоит в том, чтобы стимулировать предприятия, работающие с гос- и оборонзаказами, выходить за их пределы на открытый рынок, увеличивать обороты производства и способствовать его развитию, ведь такие предприятия в нашей стране составляют лидирующее большинство<sup>8</sup> (рис. 5).

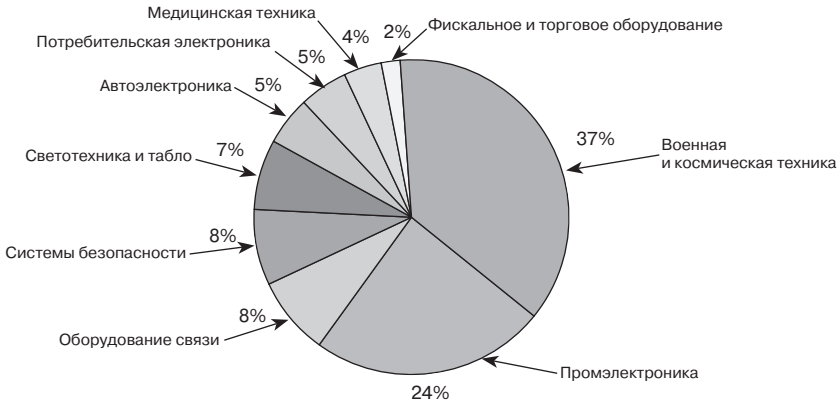


Рис. 5. Производство электроники в России по отраслям

При отсутствии их участия маловероятно, что рынок сможет выйти на приемлемый уровень развития, к тому же сами организации, которые работают в так называемых тепличных условиях, со временем начнут терять темп инноваций и будут оставаться вне международного рынка<sup>9</sup>.

Таким образом, для успешного развития как на внутреннем рынке, так и на мировой арене необходимо активное взаимодействие государства и всех участников производственной деятельности в данном секторе.

В целях сопоставления уровня развития электронной отрасли России с ведущими странами мира представлена таблица, где по

вертикали указаны страны мира, а по горизонтали – основные показатели их деятельности в электронной отрасли<sup>10</sup>.

Таблица

Сравнительная характеристика  
электронной промышленности России  
с ведущими мировыми странами

	Объем ВВП, млрд долл.	Объем производства электронной промышленности, млрд долл.	Объем внутреннего рынка электроники, млрд долл.	Доля национальной продукции на внутреннем рынке электроники, %	Доля национальной продукции на мировом рынке электроники, %	Число компаний электронной промышленности
Россия	1861	13	47	22	0,07	2517
США	17419	501	519	45	22	19350
Китай	10360	261	153	51	14	13103
Япония	4601	303	227	57	9	7763
Германия	3853	171	145	42	5	4057
Бразилия	2346	62	69	64	5	691

Анализ представленных статистических данных позволяет сделать вывод, что российская электронная промышленность существенно отстает от ведущих мировых держав.

В заключение хотелось бы отметить следующие ключевые позиции, касающиеся современных тенденций развития электроники:

- современный рынок электроники является глобальным;
- успешные предприятия получают возможность работать не только в пределах своей страны, но и по всему миру;
- современный рынок электроники высококонкурентен;
- это, в свою очередь, предъявляет весьма серьезные условия к эффективности и качеству производства;
- как правило, уровень рентабельности для организаций, осуществляющих деятельность в сфере электроники, находится на уровне примерно 5 %; в данных условиях завоевать рынок, к тому же на правах догоняющего, крайне затруднительно.

Однако стоит отметить, что Россия обладает достаточным потенциалом и, несмотря на столь значительное отставание, смогла бы войти в число ведущих стран мира.

Для реализации этих целей требуются поэтапные преобразования, источником которых станет государство, а результатом будет повышение конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности российской электронной отрасли<sup>11</sup>.

Основываясь на примерах других государств, можно смело говорить о том, что при грамотном проведении необходимых поэтапных преобразований можно добиться значительного скачка в развитии электронной отрасли. Для этого, в свою очередь, необходимо наличие четкой, скоординированной программы действий по развитию электронной отрасли, позволяющей осуществить переход на качественно новый этап.

---

#### Примечания

- <sup>1</sup> Стратегия развития электронной отрасли России до 2025 года (проект) // Информационно-аналитический Центр Современной Электроники [Электронный ресурс]. URL: [http://www.sovel.org/files/Strategy\\_1\\_5.pdf](http://www.sovel.org/files/Strategy_1_5.pdf) (дата обращения: 05.12.2015).
- <sup>2</sup> Там же.
- <sup>3</sup> Факторинг в отрасли. Потребительская электроника // iФакторинг [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ifactoring.ru/tips/factoring-v-otrasli-potrebitelskaya-elektronika/?sphrase\\_id=358677#](http://www.ifactoring.ru/tips/factoring-v-otrasli-potrebitelskaya-elektronika/?sphrase_id=358677#) (дата обращения: 05.12.2015).
- <sup>4</sup> Зарубин С. Потребительская электроника: мировые тренды и российские реалии // ИТ-устройства на розничном прилавке. 2012. № 8 (385). С. 5–11.
- <sup>5</sup> Стрельцова Г.А. Умный дом – уникальный пример развития автоматизации технической системы // Вопр. регион. экономики. 2011. № 3 (8). С. 39–42.
- <sup>6</sup> Круглов О.А., Рогозов А.А., Теодорович Н.Н. Разработка модуля контроля системы электропитания с возможностью сопряжения с системой управления «интеллектуальным зданием» // Надежность и безопасность энергетики. 2013. № 20. С. 70–72.
- <sup>7</sup> Разговор с Сергеем Зориным о судьбах российской электроники в 2015 году // iXBT.com [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ixbt.com/editorial/ruselectr2015-zorin.shtml> (дата обращения: 05.12.2015).
- <sup>8</sup> Контрактное производство электроники в России в 2015 году. Проблемы, перспективы и импортозамещение // Там же [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ixbt.com/editorial/ruselectr2015-overview.shtml> (дата обращения: 05.12.2015).
- <sup>9</sup> Артемьев Н.В. Современные тенденции развития малого бизнеса России // Вопр. регион. экономики. 2015. № 2 (23). С. 3–14.
- <sup>10</sup> Data Catalog // The World Bank [Электронный ресурс]. URL: <http://datacatalog.worldbank.org/> (дата обращения: 05.12.2015).
- <sup>11</sup> Артемьев Н.В. Указ. соч.

# Информационная безопасность и защита информации

---

А.А. Малюк, И.Ю. Алексеева

## КУЛЬТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ЭЛЕМЕНТ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ

В статье рассматриваются гуманитарные проблемы обеспечения информационной безопасности, связанные с этическими вопросами развития информационных технологий и формированием в обществе информационной культуры. Использован опыт преподавания соответствующих дисциплин в отечественных и зарубежных высших учебных заведениях.

*Ключевые слова:* информационная безопасность, гуманитарные проблемы информационной безопасности, информационная культура, этика в сфере информационных технологий.

Доктрина информационной безопасности Российской Федерации определяет информационную безопасность как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства в информационной сфере. Это определение, как видно, изначально носит комплексный характер. Только используя комплексный подход (по целям, средствам и организационным решениям), можно добиться прогресса в обеспечении безопасности.

Здесь уместно привести высказывание президента компании «Counterpane Systems» (США) Брюса Шнайера: «Тот, кто думает, что может решить проблемы безопасности с помощью технологии, не понимает ни проблем безопасности, ни проблем технологии».

---

© Малюк А.А., Алексеева И.Ю., 2016

Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 15-03-00248: Проведение научных исследований по направлению «Формирование в обществе культуры информационной безопасности».

Очевидно, что обеспечение информационной безопасности – проблема многосторонняя и должна решаться всей совокупностью технологических, организационно-правовых и гуманитарных методов (прежде всего, морально-этических).

Такой взгляд на проблему информационной безопасности четко просматривается в позиции Совета Безопасности Российской Федерации. Секретарем Совета Безопасности в 2008 г. утверждены Основные направления научных исследований и Приоритетные проблемы в области обеспечения информационной безопасности Российской Федерации, которые делятся на три группы: гуманитарные проблемы, технические проблемы и проблемы кадрового обеспечения. Причем статистика инцидентов показывает, что удельный вес гуманитарных проблем достигает 80 %.

К числу наиболее острых на сегодняшний день гуманитарных проблем информационной безопасности большинство экспертов относит:

- исследование социально-психологических последствий широкого использования современных информационных технологий во всех сферах жизни общества;
- регулирование отношений и противодействие злоупотреблениям свободой слова в сети Интернет;
- правовое регулирование отношений в области противодействия преступлениям в сфере информационно-коммуникационных технологий;
- формирование системы международной информационной безопасности.

При рассмотрении данного списка проблем и современных тенденций в развитии и использовании новых информационных технологий может быть сформулирован перечень компетенций специалистов по защите информации в области гуманитарных аспектов проблемы, который выглядит следующим образом.

*Специалист по защите информации должен:*

а) знать:

- место и роль проблем информационной безопасности в становлении современного информационного общества;
- социально-психологические последствия внедрения и широкого распространения современных информационных технологий;
- нормы этики в сфере информационных технологий;
- проблемы обеспечения баланса интересов личности, общества и государства в информационной сфере;
- проблемы обеспечения информационно-психологической безопасности личности и общества;

б) уметь:

- поставить задачу разработки оптимальной организации службы защиты информации, учитывающей личностные особенности коллектива и психологию поведения его членов в условиях информационного общества;
- организовать систему обучения сотрудников основам информационной культуры и этики;

в) владеть:

- основными организационными и морально-этическими методами обеспечения информационной безопасности;
- навыками прикладной риторики в сфере обеспечения информационной безопасности.

Чтобы сформировать перечисленные компетенции, содержание соответствующего учебного курса должно включать следующие разделы.

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации.

2. Сохранение культурно-нравственных ценностей российского народа, русского языка как средства межнационального общения.

3. Информационная культура и этика.

4. Информационное обеспечение государственной политики.

5. Информационно-психологическая безопасность, психофизическое воздействие на личность и общество, информационное оружие.

6. Интернет и свобода слова, защита от вредоносного контента.

7. Социальные проблемы информационного общества, проблемы образования и воспитания.

8. Правовые проблемы развития информационного общества, защита интеллектуальной собственности

9. Преступления в сфере информационных технологий.

Сформулированные выше предложения были реализованы при формировании пилотного проекта в Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ».

При разработке технологии образовательного процесса по данному курсу использовались практически все современные достижения в области педагогики и психологии профессионального образования. Значительные усилия были сосредоточены на развитии креативности студентов, вовлечении их в дискуссию по различным вопросам в рамках семинаров и круглых столов.

Использовалась и такая форма, как организация мастер-классов ведущих ученых и специалистов. Значительную помощь в реализации этой части проекта оказали ученые Института философии РАН (при активном участии академика В.С. Степина). В качестве

примеров ниже приведены темы мастер-классов, проведенных за последние два года:

- «Информационно-динамическая модель баланса между потребностью в свободном обмене информацией и допустимыми ограничениями ее распространения»;
- «Место и роль СМИ в решении задач информационного обеспечения государственной политики Российской Федерации»;
- «Информационная безопасность и политическая этика»;
- «Информационное пространство и проблема целостности российского государства»;
- «Национальные интересы России и информационное противостояние в современном мире».

Отдельного внимания потребовала организация семинарских занятий и подготовка итогового научного доклада. Именно на этот вид занятий возлагается задача по формированию компетенций будущих специалистов, связанных с развитием навыков организационного и морально-этического обеспечения мероприятий по защите информации, т. е. формированию в конечном счете культуры информационной безопасности.

Остановимся далее более подробно на проблеме преподавания разделов курса, связанных с этикой в сфере информационных технологий<sup>1</sup>. Это неслучайно, так как именно этические проблемы лежат в основе обеспечения культуры информационной безопасности.

Здесь уместно привести высказывание Патриарха Московского и Всея Руси Кирилла, который в одном из своих выступлений говорил: «...невозможно сегодня защитить нашу молодежь и детей от информации, которую они потребляют. Только внутри самого человека должны быть выстроены эти рубежи обороны. Человек должен быть достаточно открыт к восприятию того, что несет ему современный мир, и одновременно должен быть способным защитить самые сокровенные глубины своей жизни, сохраняя свою национальную, духовную, религиозную, культурную самобытность, а вместе с этой самобытностью сохраняя нравственную систему ценностей...».

Развитие информационно-коммуникационных технологий порождает новые контексты проблем нравственности и правил поведения. Проблема правил поведения в «киберпространстве» выглядит чрезвычайно сложной, если учитывать предоставляемые здесь возможности анонимности и неконтролируемости, с одной стороны, и многообразие участвующих в этом процессе социальных групп – с другой. В данном контексте особое значение приобретают различия в ценностных ориентирах таких групп, в представлениях о хорошем и плохом, о допустимом и недопустимом, разные спосо-



бы обращения со «своими» и «чужими». Нельзя не принимать во внимание и достаточно широко распространенного мнения, что в «вирте» должны утрачивать силу этические предписания, действующие в «реале».

Надежды на решение многих общественно важных проблем в информационной сфере сегодня зачастую связывают с совершенствованием правового регулирования. Однако если последнее сконцентрировано лишь на позитивном праве, писанных законах, игнорирующих сложившиеся представления о справедливости, социальных ценностях и этически приемлемых формах поведения, то расширение сферы его действия способно привести скорее к усилению конфликтов, чем к формированию устойчивого порядка. Ключевое значение в данных условиях приобретают вопросы этические, ибо, во-первых, по-настоящему действенным может быть лишь закон, базирующийся на прочных нравственных основаниях, а во-вторых, невозможно подвести под юридические нормы и проконтролировать все аспекты деятельности человека.

Каждая эпоха дает свои импульсы развитию нравственного сознания и создает трудности для такого развития. Вызовы, характерные для начала XXI в., не в последнюю очередь связаны с формированием глобального информационного пространства, позволяющего массам людей расширять свои представления о допустимых и рекомендуемых формах поведения. Аудио- и видеопродукция (в том числе, игровая индустрия) вносят свой вклад в широкое распространение образцов поведения, формально признаваемого не только безнравственным, но и противоправным. Это способствует распространению морального релятивизма – представления об относительном характере любых этических норм и неправомерности выдвижения абсолютных моральных императивов. Возведение финансово-экономической реальности в ранг основной, если не единственной, социальной реальности способствует тому, что разговоры о нравственных основаниях общества воспринимаются как несерьезные и даже неприличные. На фоне призывов к «толерантности» и «пониманию другого» задача «понимания себя» и общности, образуемой «мною» с «другими», выглядит в лучшем случае третьестепенной. Надежды на то, что распространение компьютерных технологий по всему миру позволит выработать согласованные стандарты поведения, которые могли бы стать основой глобальной этики, выглядят скорее наивными, чем имеющими веские основания. *Глобализация экономики и создание «глобального информационного общества» сопровождаются скорее разрушением ранее сложившихся этических систем, чем формированием глобального нравственного сознания.*

Еще в 1970-х годах авторы доклада президенту Франции<sup>2</sup> предсказывали, что *развитие информационно-коммуникационных технологий не оправдывает надежд на объединение нации вокруг «огромного культурно однородного среднего класса»*. По мысли этих авторов, нарождающееся информационное общество будет менее четко социально структурировано и более полиморфно, чем общество индустриальное, это будет сложное общество культурных напряженностей и культурных конфликтов.

Серьезные расхождения в представлениях о поведении подобающем и недопустимом затрудняют сегодня совместную деятельность людей. *Все чаще возникает необходимость договариваться о правилах, формулировать установки, которые должны разделяться всеми членами той или иной организации или сообщества, принимать этические кодексы и устанавливать санкции за их нарушение.*

В упомянутом выше курсе «Гуманитарные проблемы информационной безопасности» при подготовке занятий по этике (имеющих и лекционную, и практическую составляющие) использовался опыт сотрудничества российских и американских ученых в рамках проекта «Инженерная этика и американских инженеров», выполнявшегося во второй половине 1990-х годов на базе Московского авиационного института и Института философии РАН.

Следует отметить, что когда речь идет о выборе между стратегиями «адаптации зарубежного» и «создания своего», в области гуманитарных наук он легче может быть сделан в пользу последнего. Позиция, определившая характер рассматриваемого курса, с самого начала основывалась на формулировании и осмыслении, прежде всего, тех проблем, которые являются актуальными здесь и сейчас. Знание о зарубежном опыте весьма желательно, но ценно оно скорее как повод для размышления, чем как базовая модель, которая нуждается лишь в некоторых модификациях с учетом особенностей страны.

Выполнить такую задачу, конечно же, непросто. Тем не менее движение своим путем может привести к интересным находкам. Например, можно построить курс, отталкиваясь от проблемы смысла жизни, а отсюда перейти к проблеме смысла профессиональной деятельности. В самом деле, почему интерес к проблеме смысла жизни нужно считать признаком «неправильности» русского человека? Не разумнее ли этот интерес легализовать, признать в качестве законного источника вдохновения человека философствующего, осмысливающего собственную деятельность и отношения с людьми по поводу этой деятельности?

Ситуативный анализ в курсе прикладной этики необходим, но следует ли стремиться к тому, чтобы он был столь же детальным,

как в американских курсах? Нужен ли «case» на каждом занятии? Почему бы не попробовать творческие задания – скажем, задание привести примеры профессионального поведения, соответствующего категорическому императиву И. Канта, а также примеры, противоречащие этому императиву (ситуации могут быть вымышленными, взятыми из жизни, из книг, кинофильмов и т. д.). Опыт показывает, что в ходе выполнения такого задания обе формулировки категорического императива («поступай только согласно такой максиме, руководствуясь которой ты в то же время можешь пожелать, чтобы она стала всеобщим законом» и «поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своем лице, и в лице всякого другого как к цели и никогда не относился бы к нему только как к средству») усваиваются студентами удивительно легко, хотя раньше, в контексте общего курса философии, казались малопонятными и почти не связанными с реальными жизненными проблемами.

Мы знаем, что учение о профессиональном долге и нравственных обязательствах получило наиболее развитую форму в медицинской деонтологии (понимаемой обычно как врачебная и сестринская этика). Стоит ли будущему специалисту по защите информации иметь общее представление об этом виде профессиональной этики, основные принципы которой были сформулированы еще в V веке до н. э., и соотносить с ней нравственное содержание своей профессии, находя черты сходства и различия? Мы пришли к выводу, что стоит, даже если в условиях ограниченного учебного времени за рамками курса придется оставить некоторые вопросы, касающиеся деталей поведения специалиста, работающего в сфере информационных технологий.

Как уже отмечалось, в нашем случае курс этики в сфере информационных технологий является частью более обширного курса гуманитарных проблем информационной безопасности. Это дает возможность увидеть вопросы этики в общем контексте проблем информационной культуры, связать с темами творчества, места и роли техники в современном мире, обратить внимание на некоторые психологические аспекты. За курсом этики следует курс риторики в сфере информационных технологий. Включение этого курса в программу профессиональной подготовки мотивировано тем, что специалист по защите информации должен уметь формулировать и аргументировать свои предложения, убеждать руководство организации в необходимости принимать меры по защите информации, уметь работать с персоналом и т. д. В упражнениях по риторике используются, среди прочего, материалы из курса этики.

Разумеется, описываемый в данной статье опыт – только малая часть того опыта обсуждения в студенческой (и аспирантской) аудитории проблем профессиональной этики специалиста в области информационных технологий, который накоплен в стране к настоящему времени.

С марта 2010 г. приказом Министерства образования и науки РФ введен в действие Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки «Прикладная этика». Введение этого стандарта, безусловно, отвечает растущей потребности в систематической разработке вопросов этики профессий и сфер деятельности. Представляется, что важность этической подготовки как обязательной части профессионального образования в области ИКТ осознается преподавателями профильных дисциплин и руководством вузов, когда эти люди убеждают будущих специалистов в том, что познания в области этики им необходимы.

С 2014 г. мы живем в условиях информационно-психологической войны, которая является частью сложной системы экономических и финансовых войн, политического противоборства и вооруженных конфликтов на территории разных стран. «Стратегия национальной безопасности», принятая США в 2015 г.<sup>3</sup>, объявляет одной из главных угроз безопасности Соединенных Штатов так называемую «агрессию России», а условием обеспечения безопасности американского народа – мировое лидерство США, демонстрируемое, в частности, тем, что США «мобилизовали и возглавили международные усилия по наказанию России». Заявленное здесь стремление к глобальному лидерству органично сочетается с провозглашенной США еще в начале XXI в. установкой на «доминирование по всему спектру» («full-spectrum dominance»)<sup>4</sup>, предполагающей, что технологические достижения должны обеспечить превосходство в принятии решений. Одна из составляющих такого доминирования – информационное превосходство над любым возможным противником, конкурентом или оппонентом, Как заключает на основе анализа материалов государственных ведомств США Е.А. Роговский<sup>5</sup>, термину «информационное доминирование» соответствует целый набор способов информационного воздействия, в числе которых – информационный мониторинг, информационное давление и информационное сдерживание

Очевидно, что усилия по реализации подобного рода установок не могут не оказывать влияния на состояние глобального информационного пространства в целом и российских сегментов информационного пространства в частности. И это следует учитывать в разработке проблем культуры информационной безопасности для подготовки специалистов по защите информации.

- 
- <sup>1</sup> Малюк А.А., Полянская О.Ю., Алексеева И.Ю. Этика в сфере информационных технологий. М.: Горячая линия – Телеком, 2011.
- <sup>2</sup> Nora S., Mine A. The Computerisation of Society. A Report to the President of France. Cambridge; L., 1980.
- <sup>3</sup> National Security Strategy. Febr. 2015. The White House. Washington, 2015.
- <sup>4</sup> Garamone J. Joint Vision 2020 Emphasizes Full-spectrum Dominance // U.S. Department of Defense [Электронный ресурс]. URL: <http://archive.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=45289> (дата обращения: 15.06.2015).
- <sup>5</sup> Rogovskiy E.A. Американская стратегия информационного преобладания // Россия и Америка в XXI веке. Электронный научный журнал. 2009. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rusus.ru/?act=read&id=161> (дата обращения: 15.06.2015).

О.В. Казарин, В.Ю. Скиба, Р.А. Шаряпов

## НОВЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ УГРОЗ МЕЖДУНАРОДНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Решение задач по противодействию угрозам международной информационной безопасности необходимо выполнять как в рамках национальных систем предупреждения и нейтрализации угроз информационной безопасности, так и в рамках системы международной информационной безопасности.

Создаваемая система международной информационной безопасности должна быть способна решать большой круг задач классификации и типологии угроз на различных направлениях: политическом, дипломатическом, технологическом, экономическом, организационном. Предложения по противодействию рассматриваемым угрозам в рамках создания и развития такой системы также рассматриваются в настоящей работе.

*Ключевые слова:* глобальное информационное пространство, кибервойны, кибертерроризм, киберпреступность, информационно-коммуникационные технологии, международная информационная безопасность, угрозы международной информационной безопасности.

### Введение

Актуальность проблемы обеспечения международной информационной безопасности (МИБ) обусловлена повышением роли и значения глобального информационного пространства (ГИП) в решении стратегических задач развития современного общества.

*Глобальное информационное пространство* (и его основная составляющая – сеть Интернет), с одной стороны, используется и в обозримой перспективе будет использоваться для обеспечения работоспособности объектов критических инфраструктур, расширения доступа граждан к информации, а с другой – может быть использована криминальными структурами, международными террористическими организациями и враждебными государствами

для нарушения работоспособности этих объектов, создания очагов социальной напряженности.

Именно указанные факторы и современные тенденции их изменения и должны стать основой при определении составных частей и облика *системы международной информационной безопасности*. При формировании и, в дальнейшем, при функционировании системы МИБ необходимо проводить перманентный развернутый анализ текущей ситуации в ГИП, в первую очередь анализ количества и качества угроз со стороны государств, преступников и террористов, использующих информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в деструктивных целях. Необходимо постоянно уточнять и классифицировать угрозы МИБ, делать подробную оценку этих угроз, уточнять планы и формат деятельности по противодействиям угрозам МИБ на перспективу.

### 1. Угрозы международной информационной безопасности, их классификация и типология

Среди основных базовых понятий необходимо определить понятие «*международная информационная безопасность*» и сопутствующие ему понятия.

*Международная информационная безопасность* – состояние международных отношений, исключающее нарушение мировой стабильности и создание угрозы безопасности государств и мирового сообщества в информационном пространстве<sup>1</sup>.

*Обеспечение международной информационной безопасности* состоит в необходимости расширения связей между государствами с целью выработки общих усилий по борьбе с использованием ИКТ:

- для осуществления враждебных действий и актов агрессии;
- в террористических и экстремистских целях;
- в преступных целях;
- в качестве инструмента вмешательства во внутренние дела суверенных государств.

Эти усилия должны быть направлены сегодня:

- на определение состава, содержания и характеристик возникающих угроз МИБ и достижение общего понимания смысла этих угроз;
- на обмен на постоянной основе результатами анализа сложившейся ситуации и информацией о потенциальных нарушителях и инцидентах, связанных с работоспособностью информационных инфраструктур, с целью выработки адекватных

мер противодействия потенциальным угрозам, в том числе международного характера;

- на разработку механизмов и мер по обнаружению угроз МИБ и атак на информационные инфраструктуры и выявлению их источников и, в случае обнаружения, применение той или иной формы принуждения для устранения угрозы и прекращения атаки.

*Решение проблемы обеспечения МИБ* сводится к осознанию и реализации следующей очевидной парадигмы. Сегодня ни одно государство не способно в одиночку успешно противостоять современным угрозам, исходящим из ГИП. Поэтому особую значимость в современных условиях приобретает согласованная (коллективная) деятельность заинтересованных стран в области МИБ, превращение *системы МИБ* в одно из средств разрешения межгосударственных противоречий.

*Угроза* – совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства.

*Угроза в информационном пространстве (угроза информационной безопасности)* – совокупность условий и факторов, создающих опасность для личности, общества, государства и их интересов в информационном пространстве.

*Угроза международной информационной безопасности (угроза МИБ)* – угроза в глобальном информационном пространстве, *приводящая к нарушению международного мира и безопасности.*

Угрозы МИБ имеют, как правило, объективный характер и возникают в результате появления противоречий между индивидами, общественными группами, государствами при их взаимодействии в ГИП.

*Классификацию угроз МИБ* можно проводить по следующим классифицирующим признакам:

- местонахождение источника угрозы (внешняя, внутренняя);
- степень сформированности угрозы (потенциальная, реальная);
- степень субъективного восприятия (завышенная, заниженная, адекватная, мнимая, неосознанная);
- характер (природная, антропогенная, техногенная, комбинированная (конвергентная));
- среда для осуществления угрозы (технологическая, социальная);
- сфера жизнедеятельности, для которой опасна угроза (экономическая, социальная, политическая, оборонная, международная).



Классификация угроз МИБ имеет существенное значение при создании и функционировании системы обеспечения информационной безопасности как отдельной страны, так и групп государств, а также системы МИБ. Классификация в данном случае предназначена для постоянного использования в практической деятельности в области МИБ. Обычно в качестве оснований деления в классификации выбирают признаки, существенные для данной предметной области. В этом случае классификация выявляет существенные сходства и различия между угрозами МИБ. В другом случае, когда цель классификации состоит лишь в систематизации предметов, в качестве основания выбираются признаки, удобные для этой цели, но, возможно, несущественные для самих предметов. Такая классификация называется искусственной. Наиболее ценной является классификация, основанная на познании законов связи между видами, перехода от одного вида к другому в процессе развития.

Классификация по существенным признакам называется *типологией*. Она основывается на понятии типа как единицы расчленения изучаемой реальности, конкретной идеальной модели развивающихся угроз МИБ. Типология является обычно результатом некоторого огрубления действительных граней между типами угроз. С развитием знаний об угрозах происходит уточнение и изменение типологии.

При таком подходе в соответствии с документами в области МИБ<sup>2</sup> в настоящее время можно выделить следующие основные классы угроз МИБ, а именно использование ИКТ:

а) в качестве информационного оружия в военно-политических целях, противоречащих международному праву, для осуществления враждебных действий и актов агрессии, направленных на дискредитацию суверенитета, нарушение территориальной целостности государств и представляющих угрозу международному миру, безопасности и стратегической стабильности;

б) в террористических целях, в том числе для оказания деструктивного воздействия на элементы критической информационной инфраструктуры, а также для пропаганды терроризма и привлечения к террористической деятельности новых сторонников;

в) для вмешательства во внутренние дела суверенных государств, нарушения общественного порядка, разжигания международной, межрасовой и межконфессиональной вражды, пропаганды расистских и ксенофобских идей или теорий, порождающих ненависть и дискриминацию, подстрекающих к насилию;

г) для совершения преступлений, в том числе связанных с неправомерным доступом к компьютерной информации, с созданием,

использованием и распространением вредоносных компьютерных программ.

Можно выделить следующую типологию, связанную с угрозами МИБ. Последние могут осуществляться путем *информационно-технического и/или информационно-гуманитарного воздействия на объекты воздействия*. *Информационно-техническое воздействие* предполагает использование ИКТ для осуществления враждебных действий и актов агрессии, при этом ИКТ превращаются в информационное оружие, которое может быть использовано в военно-политических и иных целях. *Информационно-гуманитарное воздействие* предполагает использование специально подготовленного контента, распространяемого с помощью глобальной информационной инфраструктуры, в том числе, для вмешательства во внутренние дела суверенных государств и других враждебных действий.

Таким образом, помимо классов, видов и подвидов угроз МИБ, можно выделить механизмы (или каналы) их реализации: информационно-техническое и/или информационно-гуманитарное воздействие и именно противодействие этим механизмам и, соответственно, новым угрозам МИБ<sup>3</sup> должно стать одним из основных направлений деятельности формирующейся системы МИБ<sup>4</sup>.

## 2. Проблемы и новые разновидности угроз международной информационной безопасности

Особую политическую актуальность в последнее время приобретают следующие проблемы МИБ.

1. Одна из самых серьезных проблем обозначена в Форталезской декларации государств – членов БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка) 15 июня 2014 г.<sup>5</sup> В ней отмечено, что «необходимо сохранять ИКТ, и в частности Интернет, как инструмент мира и развития и не допускать их использования в качестве оружия». В Уфимской декларации VII саммита БРИКС (принята 9 июля 2015 г. в г. Уфе, Российская Федерация) в ст. 34, посвященной вопросам использования и развития ИКТ, также была выражена общая озабоченность государств – членов БРИКС «в связи с использованием ИКТ для целей транснациональной организованной преступности, разработки оружия и осуществления террористических актов»<sup>6</sup>. В итоговом докладе от 22 июля 2015 г. (А/70/174) Группы правительственных экспертов ООН по международной информационной безопасности 4-го созыва (2014–

2015 г.)<sup>7</sup> ситуация охарактеризована так: «Ряд государств занимаются наращиванием потенциала в сфере ИКТ для военных целей. Использование ИКТ в будущих конфликтах между государствами становится более вероятным». Сейчас уже понятно, что проведение киберопераций против объектов транспортной инфраструктуры, электросетей, плотин, химических заводов, атомных электростанций и других критических инфраструктур технически возможно. Такие операции могут повлечь за собой обширные последствия, приводя к большому числу жертв среди гражданского населения и нанося значительный ущерб. Именно поэтому в разных странах проводится большое число исследований и дискуссий о возможности применения существующих норм международного права и, в первую очередь, права применения силы для противодействия злонамеренному использованию ИКТ.

Принципиальный ответ на этот вопрос был дан еще в 2013 г. в докладе от 24 июня 2013 г. (А/68/150) Группы правительственных экспертов ООН по МИБ 3-го созыва (2012–2013 гг.)<sup>8</sup>, содержащем следующий вывод экспертов: «Международное право, и в частности Устав Организации Объединенных Наций, применимо и имеет важное значение для поддержания мира и стабильности и создания открытой, безопасной, мирной и доступной ИКТ-среды».

Проблема только в том, как именно применять действующие нормы международного права в киберпространстве, как сформировать необходимые правовые механизмы регулирования международных отношений в данной области, как адаптировать понятийный аппарат международного права конфликтов к киберпространству.

Примерно такая же ситуация и с другой отраслью международного права – международным гуманитарным правом. Нормы международного гуманитарного права, регулирующие ведение военных действий, в принципе применимы в ходе вооруженного конфликта с использованием ИКТ, однако не совсем понятно, как их применять, и то, окажутся ли они достаточно эффективными в подобной ситуации. Следовательно, важно обсуждать проблемы, которые кибервойна создает для толкования и применения международного гуманитарного права, а также возможные гуманитарные последствия кибервойны.

2. В упомянутом выше докладе Группы правительственных экспертов ООН по МИБ от 22 июля 2015 г. (А/70/174) говорится: «Существует все более реальная опасность использования ИКТ для террористических целей, в том числе для совершения террористических нападений на объекты ИКТ или связанную с ИКТ инфраструктуру, а не только для вербовки сторонников, финанси-

рования, обучения и подстрекательства, причем если не принять соответствующих мер, то это может поставить под угрозу международный мир и безопасность».

Феномен ИГИЛ продемонстрировал, что в условиях отсутствия международных согласованных мер и механизмов противодействия указанному в докладе Группы правительственных экспертов ООН использованию Интернета вполне реально создать мощную и эффективную службу Интернет-пропаганды и Интернет-рекрутирования. Именно поэтому задача разработки таких мер и механизмов должна рассматриваться как одна из первоочередных для научного и экспертного сообщества.

3. Главы государств – членов Шанхайской организации сотрудничества (Россия, Китай, Казахстан, Киргизия, Таджикистан и Узбекистан) в своей Душанбинской декларации 12 сентября 2014 г.<sup>9</sup> заявили: «Государства – члены ШОС активизируют совместные усилия по созданию мирного, безопасного, справедливого и открытого информационного пространства, основываясь на принципах уважения государственного суверенитета и невмешательства во внутренние дела других стран. Они будут сотрудничать в сфере предотвращения использования ИКТ в целях подрыва политической, экономической и общественной безопасности и стабильности государств-членов, а также общечеловеческих моральных основ социальной жизни, пресекать пропаганду идей терроризма, экстремизма, сепаратизма, радикализма, фашизма и шовинизма с использованием сети Интернет».

За последние три десятилетия появилось такое количество угроз информационной безопасности, что, казалось бы, новым уже нет места. Поэтому авторы не перестают удивляться изобретательности и находчивости производителей и разработчиков новых средств проведения кибератак и враждебного использования контента (новых механизмов информационно-технического и/или информационно-гуманитарного воздействия) и, соответственно, появлению новых угроз.

Вот только несколько наиболее характерных<sup>10</sup> фактов (читай: новых разновидностей угроз МИБ), появившихся (или ставших известными, обнародованных) буквально за последний год.

1. *Кибершпионаж АНБ, осуществляемый «через жесткие диски»*. В «Лаборатории Касперского» не исключают причастности Агентства национальной безопасности (АНБ) США к кибершпионажу через жесткие диски, выпускаемые фирмами Western Digital, Seagate, Toshiba и другими производителями. «Прямых доказательств нет, однако исходя из связи группы Equation Group со вредоносными программами Stuxnet и Flame (программы 2010 года,

целью которых являлись Иран и другие страны Ближнего Востока и Северной Африки), можно предположить причастность АНБ», – пояснили в «Лаборатории Касперского»<sup>11</sup>.

Предположительно, шпионское программное обеспечение способно было перепрограммировать прошивку жестких дисков и благодаря этому оставалось невидимыми для антивирусов. Эта вредоносная программа также получала незаконный доступ к данным пользователей «зараженных» жестких дисков. Зараженные компьютеры были обнаружены в 30 странах мира, большинство из них находилось в Иране, России, Пакистане, Афганистане, Китае, Мали, Сирии, Йемене и Алжире. Наибольший интерес вызывали правительственные и военные организации, банки, а также телекоммуникационные и энергетические компании.

2. *Хищение информации у производителя SIM-карт спецслужбами США и Великобритании.* Крупнейшая в Европе телекоммуникационная компания Deutsche Telekom, которая использует SIM-карты компании Gemalto, базирующейся в Нидерландах, не исключает возможности того, что их механизм защиты был взломан спецслужбами США и Великобритании. Интернет-издание Intercept<sup>12</sup> со ссылкой на данные, предоставленные экс-сотрудником американских спецслужб Эдвардом Сноуденом (Edward Snowden), сообщило, что АНБ США и Управление правительственной связи (УПС) Великобритании похитили шифровальные ключи крупнейшего мирового производителя SIM-карт Gemalto.

3. *Смурф-технологии в мобильных устройствах.* В интервью программе «Панорама» британской телерадиокомпании BBC Э. Сноуден рассказал, что УПС способно взламывать смартфоны без ведома их пользователей<sup>13</sup>. Это происходит посредством отправки на мобильное устройство сообщения с зашифрованным текстом, о котором не догадывается пользователь. После этого спецслужба получает доступ ко всем личным сообщениям, фотографиям пользователя и истории его браузера. Кроме того, посредством удаленного доступа можно включать микрофон владельца телефона для его прослушивания и даже сфотографировать этого человека.

Для прослушки и слежки за пользователями используется так называемый «комплект смурфов», который назван в честь синих существ, придуманных и нарисованных бельгийским художником Пьером Кюллифором. «Так, “мечтательный смурф” представляет собой инструмент управления питанием, что означает: ваш телефон можно включать и выключать без вашего ведома», – заявил Э. Сноуден. «“Любопытный смурф” – это механизм, управляющий

микрофоном. Например, если (телефон) у вас в кармане, то можно включить микрофон и слушать все, что происходит вокруг вас – даже если ваш телефон выключен. “Смурф-слепопыт” – механизм геолокации, который позволяет УПС отслеживать вас с большей точностью», – отметил Э. Сноуден.

По его словам, «пользователи смартфонов практически ничего не могут сделать для того, чтобы не дать спецслужбам получить “полный контроль” над своим телефоном». Полученными данными британской УПС центр делится со своими коллегами из АНБ, действуя по принципу «технологии в обмен на информацию».

4. *Мнимые и настоящие угрозы с точки зрения американских государственных структур и спецслужб.* В марте 2015 г. директор Национальной разведки США Джеймс Клеппер (James Clapper) заявил, что Россия является наиболее искусным противником США в киберпространстве. Он считает, что по сложности и скрытости кибератак Россия превзошла Китай<sup>14</sup>. В ходе презентации доклада «Международная оценка угроз разведывательному ведомству США» на собрании комитета сената США по вооруженным силам директор национальной разведки США отметил, что киберугрозы, исходящие со стороны России, являются более серьезными, чем ранее были оценены.

В докладе обращается внимание на то, что Россия выделилась в международном киберпространстве как один из самых «сложных» государственных акторов, а Министерство обороны Российской Федерации ведет активную работу по укреплению своего киберкомандования.

По данным Национальной разведки США, российский киберпотенциал включает в себя не только схожие с американскими технологии нападения на вражеские системы управления войсками и ведения киберпропагандистских операций, но и технологии воздействия на системы промышленного контроля, электросети, системы управления воздушным движением, а также на нефте- и газораспределительные сети.

Эксперты сходятся во мнении, что США совершенно не имеют представления о реальных кибервозможностях России, поскольку долгое время игнорировали необходимость отслеживать развитие в России этого направления.

Все эти факты также говорят о своеобразной угрозе, «исходящей» от спецслужб США и их европейских коллег, руководители которых, обвиняя таким образом Россию (или Китай, или кого-то еще), не приводят никаких доказательств. И тем не менее на подобные заявления (читай: угрозы) наша страна должна определенным образом реагировать. Надо все время пытаться понять, что стоит

за такими заявлениями. Это всего лишь выбивание бюджетных средств, демонстрация необходимости реформирования ведомства в каких-то корпоративных интересах или что-то другое? И как нашей стране на все это необходимо (и нужно ли на это) реагировать?

5. *Террористическое интернет-рекрутирование и интернет-пропаганда.* Общеизвестно, что глобальные социальные сети становятся новыми формами информационного противоборства и удобным плацдармом для деятельности международных террористических организаций и в первую очередь для осуществления соответствующей пропаганды, рекрутирования новых сторонников и распространения вируса страха перед террористическими угрозами. В ноябре 2014 г. директор УПС Великобритании Роберт Ханниган (Robert Hannigan) в статье «The web is a terrorist's command-and-control network of choice» (Террористы используют Интернет как сеть оперативного управления), газета «The Financial Times»<sup>15</sup>, отмечал, что террористы ИГИЛ использовали возможности Интернета для создания глобальной международной террористической сети, а мессенджеры и социальные сети (Twitter, Facebook и WhatsApp) используются экстремистами для пропаганды своих идей и вербовки новых членов.

В феврале 2015 г. в интервью СМИ министр национальной безопасности США Джей Джонсон (Jeh Johnson) сообщил, что по сравнению с планированием и организацией терактов 11 сентября современные террористические организации более эффективно используют Интернет, социальные сети и другие средства для провокации индивидуальных терактов<sup>16</sup>.

18–19 февраля 2015 г. в Вашингтоне Государственный департамент США организовал и провел под эгидой Президента США Барака Обамы Саммит по борьбе с насильственным экстремизмом (Summit on Countering Violent Extremism), где собрались высокопоставленные представители органов государственной власти из более чем 60 стран мира. Одним из основных вопросов было противодействие распространению идей терроризма и привлечению его новых сторонников в Интернете и социальных сетях. Б. Обама в своем выступлении отметил, что террористические группы (Аль-Каида), ИГИЛ сознательно ведут пропаганду для достижения своих целей среди молодых мусульман, используя в ГИП высококачественное видео, онлайн-СМИ, социальные медиа, свои аккаунты в Twitter<sup>17</sup>. По словам Генерального секретаря ООН Пан Ги Муна, выступившего на Саммите, лидеры экстремистов зачастую привлекают в ряды террористов недовольных безработных молодых людей, используя социальные медиа для расширения своих рядов и распространения вируса страха<sup>18</sup>. По мнению Верховного

представителя ЕС Федерики Могерини (Federica Mogherini), принявшей участие в Саммите в Вашингтоне, «Интернет стал основным средством для радикализации и вербовки»<sup>19</sup>.

Наиболее известным («прогремевшим») случаем в последнее время, связанным с этими противоправными действиями, стала история студентки философского факультета МГУ Варвары Карауловой, которой в ноябре 2015 г. на заседании Мосгорсуда предъявлено официальное обвинение в попытке присоединиться к боевикам запрещенной в России террористической группировки «Исламское государство» в Сирии<sup>20</sup>.

Таким образом, следует признать: в лице ИГИЛ мир столкнулся с гораздо более коварным и изощренным противником, нежели Аль-Каида. В том числе и тогда, когда вопрос касается пропаганды и рекрутирования «волонтеров» в свои ряды.

По данным на весну 2015 г.<sup>21</sup>, более 20 тысяч иностранных граждан из 90 стран мира влились в ряды ИГИЛ в Ираке и Сирии. Как считают в Национальном антитеррористическом центре США, не менее 3400 бойцов рекрутированы в странах Запада. Подчас это люди, получившие хорошее светское образование<sup>22</sup>.

Это результат, в том числе, весьма умелой пропаганды ИГИЛ, развернутой в соцсетях, в отличие от той же Аль-Каиды, которая делала акцент на «контактную агитацию» в медресе и мечетях. В частности, по данным Госдепартамента США, только в «Твиттере» ИГИЛ делает в сутки около 90 тысяч публикаций! Исламисты обращаются к своей аудитории в каждой стране на ее языке. Их ролики скроены по всем законам рекламы. Пропаганда специально нацелена на молодежь.

По данным Генпрокуратуры РФ, почти все террористические организации имеют свои интернет-ресурсы, информация на которых размещена на нескольких языках. Количество таких сайтов исчисляется тысячами, и среди них значительное количество русскоязычных<sup>23</sup>.

В том числе, действует отдельная программа привлечения в ИГИЛ молодых женщин, которых призывают не только становиться бойцами ИГИЛ, но и женами «героических исламистов». В такой пропаганде на стороне исламистов задействованы и женщины, которые агитируют приезжать в Сирию и Ирак в поисках «преданных и надежных воинов джихада» в роли будущих мужей. Интересно, что Аль-Каида, например, никогда женщин к своей агитации не привлекала.

По некоторым данным в настоящее время во Всемирной сети существует уже несколько сотен экстремистски настроенных информационных ресурсов. Сегодня в Сети представлены абсолютно



все известные своими радикальными взглядами группы. Причем материалы они переводят не менее чем на 40 различных языков.

На «остроту» этой проблемы, в том числе и на факты, связанные с хорошо известными осенними (2015 г.) терактами, оперативно отреагировали наши законодатели. Парламентарии считают, что «бить» нужно не только по тем, кто изготавливает взрывные устройства, но и по тем, кто занимается финансированием и пропагандой терроризма. Любое пособничество (вербовка, агитация в социальных сетях и пр.) будет в нашей стране сурово караться. Нужно перекрыть любые лазейки воспроизводства терроризма внутри страны, рекрутирования «пушечного мяса».

6. *Массовая киберкража у банков.* Киберкража продолжалась два года и затронула около 100 банков, платежных систем и других финансовых организаций из почти 30 стран, в частности из России, США, Германии, Китая, Украины, Канады, Гонконга, Тайваня, Румынии, Франции, Испании, Норвегии, Индии, Великобритании, Польши, Пакистана, Непала, Марокко, Исландии, Ирландии, Чехии, Швейцарии, Бразилии, Болгарии и Австралии. Эксперты полагают, что за этим громким инцидентом стоит международная группировка киберпреступников из России, Украины, ряда других европейских стран, а также Китая.

Криминальная группировка, получившая название Carbanak, использовала методы, характерные для целевых атак. Однако в отличие от многих других инцидентов это ограбление *знаменует собой новый этап*: теперь киберпреступники могут красть деньги напрямую из банков, а не у их клиентов<sup>24</sup>.

7. *Угрозы информационной безопасности в международной экономической деятельности.* Существует целый пул угроз МИБ, возникающих в рамках деятельности международных (региональных) экономических организаций. Так, в схеме обмена электронными документами при трансграничном взаимодействии органов государственной власти государств – членов Евразийского экономического союза между собой и с Евразийской экономической комиссией с участием доверенной третьей стороны возникают коллизии, которые связаны с возникновением ситуации, при которой субъект взаимодействия (юридическое или физическое лицо) потенциально может подать в государственный орган электронный документ, который он получил от другого субъекта, находящегося в юрисдикции, отличающейся от государственного органа подачи. В этом случае государственный орган не сможет корректно проверить такой электронный документ. Такая угроза может возникнуть, например, при обеспечении государственных закупок в электронной форме в рамках ЕАЭС.

Другой разновидностью угроз МИБ при нарушении трансграничной передачи электронных документов может быть «ситуация», которая порождается конструкцией типа «электронный документ с неопределенной юридической силой», – это документ, который поступил в юрисдикцию получателя, но его юридическая сила еще не подтверждена с помощью квитанций доверенной третьей стороны. Например, возможен случай, когда электронный документ был подписан электронной подписью и отправлен получателю, но до инициации получателем процедуры формирования квитанций сертификат открытого ключа проверки подписи был скомпрометирован. Очевидно, что в юрисдикции получателя такой электронный документ юридической силы иметь не будет. При этом на момент формирования электронного документа и в процессе его передачи от отправителя к получателю документ обладал всеми свойствами, позволяющими считать его юридически значимым.

В целом прогнозные исследования в области потенциальных угроз информационной безопасности, в том числе угроз МИБ, говорят об увеличении рисков, связанных, например, с атаками с использованием связи между устройствами (Machine-to-Machine, M2M). В 2016–2017 гг. ожидается дальнейшее развитие вредоносных программ, использующих протоколы связи между подобными устройствами. Используя их, киберпреступники получают новые средства доступа к корпоративным сетям. Распространяются специально созданные вредоносные программы, «нацеленные» на Интернет вещей. Их разрушительный потенциал заключается в возможности атаковать миллионы устройств, подключенных к сети. Диапазон новых целей для атак очень широк: от все более популярных «умных» часов до подключенного к Интернету медицинского оборудования<sup>25</sup>.

Совершенствуются методы и средства проведения атак в облачных и виртуальных средах. Обнаруженная в 2015 г. уязвимость Venom продемонстрировала способность вредоносных программ обойти гипервизор и получить доступ к хосту операционной системы в виртуальной среде. Растущая зависимость от виртуализации, а также от частных и гибридных облаков делает эти атаки еще более привлекательными с точки зрения киберпреступников. В то же время мобильные устройства будут использоваться для удаленных атак на государственные и частные облачные технологии и системы.

Все это говорит не только о чрезвычайно высоком уровне злонамеренности «будущих угроз», но и о высоком разнообразии сред для их осуществления, сфере жизнедеятельности, для которых эти угрозы опасны, враждебном характере и уровне подготовленности акторов, потенциально способных осуществлять эти угрозы.

### 3. Противодействие новым разновидностям угроз международной информационной безопасности

Угрозы МИБ, в том числе и рассмотренные выше, беспокоят сейчас многих, поскольку в последние годы в некоторых государствах отрабатываются технологии использования Интернета, социальных сетей, мобильной связи для влияния извне на общественное сознание, организации массовых волнений и государственных переворотов. Сложность противодействия таким деструктивным действиям состоит в том, что данная проблема еще только становится предметом исследования специалистов. В процессе ее решения необходимо найти общественно признанный баланс между правом граждан на доступ к информационно-телекоммуникационным сетям и обеспечением национальной безопасности. Этот баланс каждая страна находит самостоятельно, исходя из своих социально-культурных традиций и национальных приоритетов.

В результате исследований предстоит разработать правовые механизмы, позволяющие предотвратить использование ИКТ для вмешательства во внутренние дела суверенных государств. Возможно, *надо включить такие деструктивные действия в число признаков агрессии*, закрепленных в Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН 1974 г. № 3314<sup>26</sup>, со всеми вытекающими из этого международно-правовыми последствиями.

В особом ряду стоят сегодня противоправные действия, связанные с использованием ИКТ в террористических целях, для пропаганды идей терроризма и рекрутирования через социальные сети и другие электронные медиа в свои ряды новых сторонников. Исследования в этой области являются в явном виде мультидисциплинарными, междисциплинарными и в технических науках (информационные технологии, информационная безопасность, телекоммуникации и т. д.), и в гуманитарных (социальные науки, психология, правоведение, криминалистика, религиоведение, международные отношения и т. д.).

Так, в декабре 2015 г. состоялось заседание секции научного совета при Совете Безопасности Российской Федерации, где были рассмотрены подходы противодействия идеологии терроризма. Представители научного сообщества подчеркнули, что распространение радикальных идеологий международными террористическими организациями, в том числе так называемым «Исламским государством», проводится с применением современных технологий информационно-психологического воздействия. В связи с этим отмечена необходимость выявления применяемых террористами технологий и выработки действенных ответных мер, обсуждены

методы предотвращения вербовки граждан в ряды международных террористических организаций, в частности способы контрпропаганды с участием религиозных организаций, объединяющих представителей традиционного мусульманского духовенства, общественных организаций, средств массовой информации, социальных сетей<sup>27</sup>.

Сейчас наша страна, как никогда раньше, предпринимает активные усилия по противодействию этой угрозе: блокируются сайты террористической направленности, принимаются законодательные инициативы в этой области, ведется серьезная борьба правоохранительных органов против (кибер-)террористических организаций и конкретных персон и т. д. (10 ноября 2015 г. Генеральный прокурор Российской Федерации Ю. Чайка на открытии в Сочи VII региональной конференции Международной ассоциации прокуроров (МАП) для государств Центральной и Восточной Европы, Центральной Азии сообщил, что по требованию Генпрокуратуры России были заблокированы 800 интернет-сайтов террористической и экстремистской направленности, с 4,5 тыс. страниц была удалена незаконная информация<sup>28</sup>.) В то же время такое противодействие должно носить комплексный, системный характер. Для чего необходимо опираться и на систему МИБ при изучении деятельности международных (кибер-)террористических организаций и их действий в отношении нашей и других стран.

В рамках противодействия угрозам МИБ при международном экономическом взаимодействии в рамках Евразийского экономического союза сейчас ведутся работы по созданию Интегрированной информационной системы Союза<sup>29</sup>, где существующая система МИБ с ее региональными подсистемами может быть привлечена для организации такой деятельности.

Таким образом, следует констатировать, что в современном компьютерном и коммуникационном мире постоянно возникают все новые и новые разновидности угроз в ГИП, в том числе угроз МИБ. *Некоторые из них даже невозможно спрогнозировать.* Это объясняется *постоянным и стремительным развитием ИКТ* и, в целом, науки и технологий, смена поколений которых осуществляется примерно каждые 6–8 месяцев. Нельзя не учитывать и интеллект злоумышленника. Это понятно, когда речь идет о государственных организациях, осуществляющих враждебные действия и имеющих в своем распоряжении самые последние достижения науки и техники, лучших специалистов в различных ИТ- и социальных областях. Но речь идет и о «рядовом хакере» и группах хакеров, кибертеррористах и киберпреступниках, которые зачастую хорошо образованы и технически оснащены, а часто и достаточно

(финансово, политически, идеологически) мотивированы для выполнения злоумышленных действий. Это объясняется еще и геополитической, геостратегической и геоинформационной ситуацией в современном мире, в том числе в ГИП. Эта *ситуация стремительно меняется, меняются действия, политическая и экономическая мотивация различных акторов на международной арене, появляются новые акторы ГИП*. Все это необходимо учитывать при противодействии угрозам МИБ и их прогнозированию.

Таким образом, следует считать, что компьютерные атаки и воздействия с использованием специально подготовленного контента (информационно-технические и информационно-гуманитарные воздействия) будут постоянно эволюционировать и «разрастаться». Поэтому необходимо систематически обновлять существующие перечни угроз информационной безопасности и, более того, необходимо проводить прогнозные исследования в этой области, чтобы, по возможности, им противостоять, хотя бы в ближайшей и среднесрочной перспективе.

Несмотря на все сложности создавшейся геополитической ситуации в мире, в настоящее время становится все более актуальным вопрос об *определении направлений совместной деятельности по налаживанию взаимодействия между странами в области МИБ*. Основой для такого взаимодействия должно стать сближение позиций по содержанию проблемы, *пониманию опасности угроз МИБ*<sup>30</sup>.

Резюмируя сказанное, можно сделать вывод о том, что противодействие угрозам МИБ является предметом заботы прежде всего национальных органов государственной власти. В то же время по мере развития ГИП становится все более ясным, что успех каждой страны по защите его национальных секторов в определенной степени будет зависеть от успехов в этой области других стран. Жизнь международного сообщества в целом и каждой страны в отдельности будет более защищенной от угроз МИБ, исходящих из ГИП, тогда, когда будут разработаны и внедрены методы противодействия угрозам МИБ, средства выявления, пресечения и ликвидации последствий этих угроз.

## Заключение

Масштаб угроз МИБ сегодня многократно возрос под воздействием такого сложного и противоречивого явления, как глобализация. С одной стороны, в условиях глобализации резко усилилась взаимозависимость государств и конфликты в ГИП начали всерьез угрожать всеобщей безопасности и стабильности. С другой стороны,

углубляя неравномерность экономического развития государств, глобализация создает питательную среду для накопления кризисного потенциала во многих странах мира. Именно на этой основе возникают и разрастаются новые разновидности угроз МИБ, появляются различного рода новые акторы ГИП, сделавшие своим орудием насилие и беззаконие в нем<sup>31</sup>.

Перспективная система МИБ, ее эффективное и своевременное формирование и укрепление позволит всем участникам процессов, протекающим в ГИП, в первую очередь государствам и их правительствам, создать надежную и защищенную среду, которая будет способствовать поддержанию международного мира и безопасности, включая мирное урегулирование споров и конфликтов, неприменение силы, невмешательство во внутренние дела, соблюдение основных прав и свобод человека.

---

#### Примечания

<sup>1</sup> Конвенция об обеспечении международной информационной безопасности (концепция) // Совет Безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scrf.gov.ru/documents/6/112.html> (дата обращения: 07.12.2015).

<sup>2</sup> Там же; Основы государственной политики Российской Федерации в области международной информационной безопасности, утв. Президентом Российской Федерации 24 июля 2013 года, № Пр-1753.

<sup>3</sup> Следуя целям данной работы, дальнейший анализ новых разновидностей угроз МИБ будет исходить именно из этой классификационной схемы и типологии угроз.

<sup>4</sup> В рамках цикла работ, посвященных современным угрозам МИБ, авторы предполагают в следующей статье привести классификатор угроз МИБ и процедуру систематического (периодического) обновления его содержания. Задачу классификации угроз МИБ предполагается рассматриваться как задачу многокритериальной номинальной экспертной классификации с выделением генеральных классов угроз, их видов и подвидов и распределении (экспертными методами) имеющихся угроз по этим классам, видам и подвидам с получением финального классификатора (перечня) угроз МИБ.

<sup>5</sup> Форталезская декларация (принята по итогам шестого саммита БРИКС), г. Форталеза, Бразилия, 15 июня 2014 года // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/41d4f1dd6741763252a8.pdf> (дата обращения: 07.12.2015).

<sup>6</sup> VII саммит БРИКС. Уфимская декларация (Уфа, Российская Федерация, 9 июля 2015 года). С. 21 // Там же [Электронный ресурс]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/YukPLgicg4mqAQIy7JRB1HgePZrMP2w5.pdf> (дата обращения: 07.12.2015).

- <sup>7</sup> Доклад Группы правительственных экспертов по достижениям в сфере информатизации и телекоммуникаций в контексте международной безопасности от 22 июля 2015 г. A/70/174 // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. URL: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/228/37/PDF/N1522837.pdf?OpenElement> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>8</sup> Об итогах заключительного заседания группы правительственных экспертов ООН по обеспечению международной информационной безопасности // Министерство иностранных дел Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: [http://www.mid.ru/foreign\\_policy/un/-/asset\\_publisher/U1StPbE8y3al/content/id/105050](http://www.mid.ru/foreign_policy/un/-/asset_publisher/U1StPbE8y3al/content/id/105050) (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>9</sup> Душанбинская декларация глав государств – членов Шанхайской организации сотрудничества, 12 сентября 2014 года // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/4750> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>10</sup> С точки зрения рассматриваемой в данной статье исследовательской проблемы.
- <sup>11</sup> Исследовательский проект «Вредоносные программы нового поколения: источники разработок, цели, характер, особенности и последствия их применения» (III этап, итоговый) // Институт проблем информационной безопасности МГУ им. М.В. Ломоносова [Электронный ресурс]. URL: [http://www.iisi.msu.ru/User-Files/File/publications/Project\\_2015.pdf](http://www.iisi.msu.ru/User-Files/File/publications/Project_2015.pdf) (дата обращения: 07.12.2015); Работа студентов // Российский государственный гуманитарный университет [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rsu.ru/iintb/science/work-studentov2/> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>12</sup> *Васильков А.* Время менять SIM-карты // Компьютерра [Электронный ресурс]. URL: <http://www.computerra.ru/116338/sim-card-kis/> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>13</sup> *Васильев А.* Сноуден рассказал о слежке западных спецслужб за смартфонами // Росс. газ. 2015. 8 окт.
- <sup>14</sup> *Gady F.-S.* Russia tops China as principal cyber threat to US // The Diplomat [Электронный ресурс]. URL: <http://thediplomat.com/2015/03/russia-tops-china-as-principal-cyber-threat-to-us/> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>15</sup> *Hannigan R.* The web is a terrorist's command-and-control network of choice // The Financial Times [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ft.com/cms/s/2/c89b6c58-6342-11e4-8a63-00144feabdc0.html#axzz3I2F0l6FM> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>16</sup> Терроризм принимает форму «одиночных» действий // Газета «Жэнминь жибао» он-лайн [Электронный ресурс]. URL: <http://russian.people.com.cn/n/2015/0224/c31520-8853085.html> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>17</sup> Remarks by the President in Closing of the Summit on Countering Violent Extremism // The White House [Электронный ресурс]. URL: <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/02/18/remarks-president-closing-summit-countering-violent-extremism> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>18</sup> Preventing violent extremism, promoting human rights go hand-in-hand, Ban tells Washington summit // United Nations News Centre [Электронный ресурс]. URL: <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=50123#.VSwVPvCLXIY> (дата обращения: 07.12.2015).

- <sup>19</sup> Washington Summit on Countering Violent Extremism // European Union. European External Action Service [Электронный ресурс]. URL: [http://eeas.europa.eu/top\\_stories/2015/200215\\_white\\_house\\_summit\\_on\\_countering\\_violent\\_extremism\\_en.htm](http://eeas.europa.eu/top_stories/2015/200215_white_house_summit_on_countering_violent_extremism_en.htm) (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>20</sup> Сама В. Караулова полностью признала свою вину в попытке участия в ИГИЛ.
- <sup>21</sup> *Бовт Г.* Вместо бородачей – мачо. Такая реклама Аль-Каиде и не снилась // Комсомольская правда [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kp.ru/daily/26391.5/3268488/> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>22</sup> Та же В. Караулова, студентка философского факультета МГУ, по словам ее отца, многие годы прожила на Западе.
- <sup>23</sup> Генпрокуратура: ИГ вербует боевиков через кампанию в духе современной «поп-культуры» // ТАСС – информационное агентство России [Электронный ресурс]. URL: <http://tass.ru/politika/2425470> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>24</sup> Великое банковское ограбление: Carbanak АРТ // Kaspersky Lab [Электронный ресурс]. URL: <https://business.kaspersky.ru/velikoe-bankovskoe-ograblenie-carbanak-art/2678/> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>25</sup> Какие угрозы подстерегают в 2016 году? // Международный компьютерный журнал «Computerworld Россия» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.computerworld.ru/news/Kakie-ugrozy-podsteregayut-v-2016-godu> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>26</sup> Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 3314 (XXIX) «Определение агрессии» от 14 декабря 1974 года // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/aggression.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/aggression.shtml) (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>27</sup> Научные подходы противодействия идеологии терроризма рассмотрены на заседании секции научного совета при Совете Безопасности Российской Федерации: Совет Безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scrf.gov.ru/news/991.html> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>28</sup> Генпрокуратура: ИГ вербует боевиков через кампанию в духе современной «поп-культуры» [Электронный ресурс].
- <sup>29</sup> Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 14 апреля 2015 года № 29 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420268983> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>30</sup> Резолюция «Достижения в сфере информатизации и телекоммуникаций в контексте международной безопасности» (A/RES/69/28), принята без голосования 2 декабря 2014 г. // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. URL: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N14/662/43/PDF/N1466243.pdf?OpenElement> (дата обращения: 07.12.2015).
- <sup>31</sup> *Казарин О.В., Шаряпов Р.А.* Вредоносные программы нового поколения – одна из существенных угроз международной информационной безопасности // Вестн. РГГУ. 2015. № 12 (155). Сер. «Документоведение и архивоведение. Информатика. Защита информации и информационная безопасность». С. 9–23.



Д.А. Ларин

ПЕРВОПРОХОДЕЦ В ЭЛЕКТРОСВЯЗИ  
К 230-летию со дня рождения  
изобретателя электрического телеграфа  
П.Л. Шиллинга фон Канштадта

230-лет назад родился П.Л. Шиллинг фон Канштадт, выдающийся ученый и изобретатель, криптограф. Главным его изобретением стал электрический телеграф, сделавший революцию в связи, стала возможной практически мгновенная передача информации; также П.Л. Шиллинг возглавлял криптографическую службу и разработал несколько шифрсистем.

*Ключевые слова:* П.Л. Шиллинг фон Канштадт, электрический телеграф, связь, криптография.

Люди всегда хотели иметь возможность передачи важных срочных сведений на значительные расстояния. Самым надежным средством связи долгое время оставались гонцы. Однако изобретались и другие способы передачи информации. При желании можно историю современных телекоммуникационных технологий вывести от первобытного тамтама (Африка), дымовых сигналов, огней костров и т. д. Для передачи сообщений с древних времен использовались почтовые голуби. Однако решающую роль в появлении систем передачи информации на большие расстояния сыграло открытие электричества. В XVIII и начале XIX в. в разных странах проводились опыты по использованию электрического тока для передачи информации. Первый практически пригодный электромагнитный телеграф был создан нашим соотечественником бароном Павлом Львовичем Шиллингом фон Канштадтом, выдающимся ученым и изобретателем. Рассмотрим его деятельность в области отечественной криптографии подробнее.

Павел Львович был уникальным человеком, своей разнообразной и плодотворной деятельностью он прочно вошел в историю российской науки и культуры. П.Л. Шиллинг фон Канштадт родился 5 апреля (ст. ст.) 1786 г. в г. Ревеле (ныне г. Таллин, Эстония), в семье командира Низовского мушкетерского полка.

По примеру отца П.Л. Шиллинг выбрал военную карьеру. После окончания обучения в 1802 г. в Первом кадетском корпусе в Санкт-Петербурге он в чине подпоручика начал военную службу в Генеральном штабе российской армии. Через год по семейным обстоятельствам Павел Львович вынужден был оставить военную службу. Он поступил на службу в Министерство иностранных дел, где стал работать переводчиком русской миссии в столице Баварии (тогда это было независимое государство) г. Мюнхене. В результате обострения отношений России с наполеоновской Францией наши дипломаты в 1812 г. были спешно отозваны на Родину. В период войны 1812–1814 гг. проявляется одна из замечательных черт личности Павла Львовича – высокий патриотизм, безграничная любовь и преданность Отечеству. Два раза П.Л. Шиллинг подавал рапорт о возвращении на военную службу, вторая попытка оказалась успешной, Шиллинг получил назначение в 3-й Сумской драгунский полк в чине штабс-ротмистра и отправился в действующую армию. За храбрость, проявленную в боях, в 1814 г. П.Л. Шиллинг был награжден первым боевым орденом, а затем одной из самых почетных наград – саблей с надписью «За храбрость». В том же году, находясь в составе русских войск в Германии, Павел Львович заинтересовался изобретенным еще в 1796 г. А. Зенефельдером литографированием. Поясним здесь, что литография – это способ плоской печати, при котором печатной формой служит поверхность камня (обычно известняка). Изображение на литографический камень наносят жирной тушью или специальным литографическим карандашом. После окончания войны с Наполеоном П.Л. Шиллинг подал прошение о возвращении с военной службы в Министерство иностранных дел. Главнокомандующий Барклай де Толли эту просьбу удовлетворил. Вернувшись в МИД, Шиллинг обратил внимание тогдашнего статс-секретаря министерства графа К.В. Нессельроде на только что входивший тогда в употребление в Европе литографический способ печати. Руководство МИД тут же отправило Шиллинга в командировку в Баварию – родину изобретения литографии (кстати, там добывалась порода камня, наиболее пригодная для литографирования). Ознакомившись там с технологией, Павел Львович в 1817 г. организовал первую в России литографию, которая стала одним из подразделений МИД. 12 июня 1818 г. барон Шиллинг фон Канштадт был назначен управляющим литографией. Одновременно он выступил инициатором использования этого метода печати для размножения топографических карт и других военных документов, в том числе и ключевой документации к российским шифрам, а впоследствии – результатов дешифрования перехваченных и перлюстрированных писем

для доклада руководству. С этого же времени Павел Львович становится заведующим цифирной частью МИД (шифровальной службой Российской империи), которая в 1832 г. преобразуется в экспедицию.

Шиллинг был разносторонним ученым, например, в кругах научной и культурной общественности завоевал всеобщее признание литографированием китайских рукописей. Вот что об этом пишет российский историк Т.А. Соболева: «Ревностный пропагандист китайской литературы», по выражению синоведа академика Клапрота, Шиллинг добился такого уровня воспроизведения китайских рукописей, который был равен «по тщательности и изяществу самым совершенным образцам китайской печати». Клапрот отмечал, что русское издание китайского текста «оставляет далеко позади все, что было издано до сих пор в Европе». Шиллинг был страстным любителем и знатоком восточной культуры. Во время своей поездки по Южной Сибири он собрал ценнейшие коллекции китайских, маньчжурских, монгольских, тибетских, японских и индийских рукописей. Богатейшие собрания этих манускриптов были переданы ученым в Азиатский музей Академии наук в Петербурге. Он собрал также интересные коллекции по этнографии Средней Азии<sup>1</sup>.

Разносторонняя и одаренная личность, полковник российской армии, ученый-востоковед, член-корреспондент Российской академии наук, П.Л. Шиллинг был другом А.С. Пушкина, К.Н. Батюшкова, А. Мицкевича, А.И. Тургенева.

Вновь обратимся к книге Т.А. Соболевой: «Исследователи жизни и творчества А.С. Пушкина при изучении людей пушкинского круга обращают особое внимание на П.Л. Шиллинга, приводят свидетельства многочисленных встреч великого поэта с Шиллингом и даже некоторые даты. Так, например, 19 ноября 1818 г. А.С. Пушкин и П.Л. Шиллинг в компании с Н.И. Гнедичем, В.А. Жуковским, М.С. Луниным, А.И. Тургеневым и др. выезжали в Царское Село для проводов уезжавшего в Италию Батюшкова. 25 мая 1827 г. возвратившийся из ссылки в Санкт-Петербург Пушкин вместе с Шиллингом, П.А. Вяземским и А.А. Олениным принимал участие в прогулке в Кронштадт, а 6 июня Пушкин и Шиллинг были у Карамзиных. В ноябре – декабре 1829 года Шиллинг готовился к экспедиции в Восточную Сибирь и Китай в сопровождении И.Я. Бичурина, и Пушкин, по словам Н.В. Путяты, собирался ехать с ними, но не получил разрешения Бенкендорфа. К этому времени относится карандашный портрет Шиллинга, выполненный Пушкиным в альбоме Ек.Н. Ушаковой. О встречах Пушкина и Шиллинга в 30-х годах писал позднее М.П. Погодин»<sup>2</sup>.

П.Л. Шиллинг, по отзывам современников, был не только серьезным ученым, но и веселым и компанейским человеком, правда они отмечали его чрезмерный вес: «необычайно толстый человек». Павел Львович отлично играл в шахматы, он мог играть «две партии одновременно, не глядя на шахматные доски, и побеждать обоих противников в один момент»<sup>3</sup>. Прежде всего, это был выдающийся ученый. Как востоковед, П.Л. Шиллинг в 1827 г. становится членом-корреспондентом Академии наук (по отделению языкознания и словесности). Также П.Л. Шиллинг занимался исследованиями и опытами в области электротехники и внес существенный вклад в ее развитие в России. Например, в 1812 г. он впервые продемонстрировал в Санкт-Петербурге взрыв изобретенной им электрической мины, затем повторно опыты были проведены в 1815, 1822 и 1827 гг. По окончании Русско-турецкой войны 1828–1829 гг. «электрическая мина Шиллинга была подвергнута полевым испытаниям, а с 1833 года осваивалась в специальном саперном подразделении»<sup>4</sup>.

Создание электрического телеграфа стало венцом изобретательской деятельности Павла Львовича. Этот аппарат он публично продемонстрировал 21 октября 1832 г. в своей квартире на Царицыном лугу в Санкт-Петербурге (Марсово поле, д. 7). На этом доме сохранилась установленная Русским техническим обществом в 1886 г. в связи со 100-летием со дня рождения выдающегося ученого мемориальная доска со следующей надписью: «Здесь жил и умер русский изобретатель электромагнитного телеграфа Павел Львович Шиллинг»<sup>5</sup>.

В основе действия этого аппарата находился эффект отклонения магнитной стрелки в результате воздействия электромагнитного поля от электрических проводов. Передающий и приемный аппараты соединялись кабелем, состоящим из восьми проводов. Каждый провод при передаче включался своей клавишей. При этом приходилось для передачи одной буквы нажимать по три-четыре клавиши одновременно. На приеме каждый проводник подсоединялся к своему электромагниту с висящей над ним магнитной стрелкой. Если по проводу проходил ток, то стрелка поворачивалась. По набору состояний стрелок восстанавливалась переданная буква. Таким образом, каждая буква кодировалась своим набором нажимаемых клавиш.

В 1828 г. прообраз будущего электромагнитного телеграфа был готов и испытан. Он представлял собой двухпроводный однострелочный телеграф. Аппарат содержал все основные узлы, необходимые для телеграфирования: источник питания – вольтов столб (или столбец, как его называл сам Шиллинг); передатчик, подключавший

к каждому из двух линейных проводов то один, то другой полюс батареи; двухпроводную линию; коммутатор, производящий переключение с приема на ожидание передачи; и, наконец, приемник.

Основной частью приемника являлась так называемая аstaticкая пара стрелок, предложенная французским физиком А.М. Ампером в 1821 г. для устранения влияния земного магнетизма. Две магнитные стрелки укреплялись на общей медной оси и располагались параллельно одна другой. Полюса были обращены в противоположные стороны. Спаренные стрелки подвешивались так, что могли вращаться в горизонтальной плоскости, причем одна располагалась внутри катушки, состоящей из нескольких сот витков изолированного провода, а другая – вне ее. К шелковой нити, на которой подвешивались стрелки, был прикреплен небольшой диск диаметром около 40 мм. Одна его сторона окрашивалась в черную краску, другая – в белую. В зависимости от направления тока в катушке магнитная стрелка поворачивалась в ту или иную сторону (правую П и левую Л), и телеграфист, принимающий депешу, видел либо черный, либо белый диск. Если ток в катушку не поступал, то диск был виден ребром. Внизу располагался сосуд с ртутью, гасящий колебания аstaticких стрелок и приводящий их в первоначальное положение по окончании действия электрического тока.

Для передачи латинского алфавита и цифр Шиллингом был разработан специальный код из комбинаций разного числа (от одного до пяти) последовательных сигналов, посылаемых током разного направления. Однако подобный код оказался чересчур неудобным: для распознавания каждой буквы требовалось запоминание всей комбинации обозначающих ее последовательных сигналов. Например: для буквы А – П, Л; для буквы М – Л, П, Л; для цифры 5 – Л, П, П, Л, Л и т. д. Процесс телеграфирования происходил очень медленно.

Решение проблемы принес шестистрелочный телеграф в сочетании с более рациональным кодом. Передача всех букв русского алфавита обеспечивалась отклонением в разные стороны одной или двух стрелок из шести. Цифры обозначались отклонением трех стрелок из шести. Были разработаны единый передатчик с восемью парами белых и черных клавишей (одна пара служила для посылки вызова и одна пара являлась общей) и единый приемник с семью стрелками, смонтированными на общей раме (одна стрелка обозначала наличие вызова). Линейная часть устройства состояла из восьми проводов, включая вызывной и общий обратный. Для передачи латинского алфавита достаточно было пяти стрелок и пятизначного кода.

Первая публичная демонстрация телеграфа Шиллинга происходила 9(21) октября 1832 г. Для демонстрации работы созданного аппарата Павел Львович снял на время у владельцев дома, в котором жил, весь этаж. Передатчик был установлен на одном конце этажа, а приемник – на другом, в рабочем кабинете Шиллинга, на расстоянии немногим более 100 м. Первая телеграмма, состоящая из десяти слов, на глазах у присутствующих была принята по электромагнитному телеграфу лично П.Л. Шиллингом моментально и верно. Это произвело на присутствующих огромное впечатление. Интерес к изобретению в самых разных кругах русского общества был настолько велик, что демонстрация работы электромагнитного телеграфного аппарата не прекращалась почти до самых рождественских праздников. Выдающийся русский военный инженер того времени К.А. Шильдер, ознакомившись с изобретением П.Л. Шиллинга, после демонстрации аппарата писал своему другу об электромагнитном телеграфе: «В скором времени сообщу тебе еще одно интересное дело. Оно касается проекта телеграфа на неопределенное расстояние, основанного на гальванизме, с помощью которого возможно будет во всякое время телеграфировать с быстротой мысли. Я надеюсь, что он будет когда-нибудь испытан до Москвы, если только опыты в малом виде сделают очевидным то, что в техническом отношении не подлежит малейшему сомнению...»<sup>6</sup>.

Несмотря на большой интерес общественности к новому изобретению, правительство не торопилось с его внедрением. Только в 1836 г. в России был наконец образован под председательством морского министра «Комитет для рассмотрения электромагнитического телеграфа», предложивший Шиллингу установить телеграф в здании Главного Адмиралтейства в Санкт-Петербурге с целью длительных испытаний его в условиях, близких к эксплуатационным. Аппараты располагались в противоположных концах длинного здания, провода были проложены частично под землей, частично под водой. Эта линия действовала более года. В том же году Шиллинг предложил подвешивать линейные провода между телеграфными станциями на деревянные опоры. В мае 1837 г. комитет предписал Шиллингу устроить телеграфное сообщение между Петергофом и Кронштадтом, для чего составить проект и смету. Выполнить задачу ученый не успел, так как 25 июля 1837 г. П.Л. Шиллинг скончался. Труды Павла Львовича можно рассматривать как один из этапов работ по созданию и распространению проволочного телеграфа, они оказали большое влияние на развитие этой области науки и техники в других странах.

Помимо изобретения собственно телеграфного аппарата, начиная с 1811 г. и до конца своей жизни Шиллинг занимался еще

одним важнейшим вопросом – созданием линии, практически пригодной для передачи электрических сигналов по изолированному проводу (кабелю). При монтаже телеграфного аппарата медные провода изолировались шелком или просмоленной пенькой. Так, обмотка мультипликаторов была выполнена медным проводом, покрытым одним слоем шелковой пряжи, а соединения между мультипликаторами – медным проводом, покрытым одним слоем пеньки, густо пропитанной озокеритом. Для прокладки телеграфной линии между станциями в земле П.Л. Шиллинг применял такие же провода, как для изобретенных им же еще в 1812 г. электрических мин. Так как передающая и принимающая станции соединялись восьмипроводной линией, то все восемь проводов заключались в общую пеньковую изоляцию, а затем просмаливались. Провода же, предназначенные для прокладки в воде, изолировались несколькими слоями шелка или пеньки, причем провода, изолированные шелком, в таких случаях покрывались лаком.

Научные заслуги Павла Львовича Шиллинга фон Канштадта хорошо известны, его имя с одинаковым уважением произносится как учеными-гуманитариями, так и естествоиспытателями. Но вся эта деятельность осуществлялась им в свободное от основной работы время. Главным делом жизни Павла Львовича являлись работа и руководство отечественной шифровальной службой, которому он посвятил почти 20 лет своей жизни. Окружению П.Л. Шиллинга было известно, что он состоит на службе в Министерстве иностранных дел в качестве некоего ответственного чиновника. Упоминание об этом в различных изданиях сейчас естественным образом воспринимается как деятельность Павла Львовича на дипломатическом поприще, тем более что он предпринимал заграничные поездки, участвовал в научных заграничных экспедициях.

На самом же деле Павел Львович Шиллинг фон Канштадт был одним из выдающихся российских криптографов XIX в. В историю криптографии он вошел прежде всего как изобретатель так называемого биграммного шифра. По сути, его шифр являлся комбинацией шифра перестановки с шифром многозначной замены на биграммах (двухбуквенных сочетаниях). Соответственно шифрвеличинами были не буквы, а биграммы. Шифробозначениями являлись числа, по два на каждую биграмму. Важно при этом заметить, что шифровались не две рядом стоящие в открытом тексте буквы, а пара букв, разделенных некоторым заранее оговоренным расстоянием  $T$  друг от друга.

Открытый текст сначала переписывался в биграммы букв, находящихся на расстоянии  $T$ . Если длина открытого сообщения была не кратна  $T$ , то она дополнялось произвольными знаками алфавита.

Таким образом, сообщение  $a_1, a_2, \dots, a_i, \dots$  преобразовывалась к следующему виду:  $a_1 a_{T+1}, a_2 a_{T+2}, \dots, a_i a_{T+i}, \dots$ . По сути это было предва- рительное шифрование – перестановка букв исходного сообщения.

Табличное задание правила шифрования биграмм напоминает биграммный шифр итальянца Д. Порты (автора одного из первых фундаментальных трудов по криптографии)<sup>7</sup>, однако вместо замысловатых знаков для замены биграмм использовались числа. При этом вводились и «пустышки». Предусматривалось шифрование отдельных знаков, дополнение открытого текста хаотическим набором знаков и т. д. Для реализации такого способа шифрования Шиллинг предложил механическое устройство – наборно-разборную таблицу, наклеенную на коленкор. Срок действия шифра был определен в шесть лет (позднее снижен до трех лет). С современных позиций этот шифр нельзя признать стойким<sup>8</sup>.

Этот шифр Шиллинг изобрел, работая в цифирном отделении МИД, среди документальных подтверждений данного факта следует отметить распоряжение К.В. Нессельроде цифирному комитету от 22 марта 1823 г.: «рассмотреть шифр, предложенный П.Л. Шиллингом»<sup>9</sup>, а также рапорт Нессельроде от членов цифирного комитета по этому поводу, датированный 14 июня того же года. В российских архивах сохранились некоторые ключи к шифру П.Л. Шиллинга. Вновь обратимся к книге Т.А. Соболевой: «О них есть сведения в “Описи цифирям”, составленной Трефуртом, где наряду с данными о других цифирях, составленных со времени образования цифирного комитета, указывается, что “13 августа 1823 г. от члена оного Комитета Господина Статского Советника Барона Шиллинга фон Канштадта получены его сочинения биграммный ключ № 1 и № 2, № 3 на французском языке, а также пакет с бумагами, относящимися к составлению этих цифирей”»<sup>10</sup>.

В феврале 1824 г. экземпляр № 1 биграммного шифра Шиллинга был направлен цесаревичу Константину Павловичу; в январе 1826 г. тот же ключ, а также ключ № 2 переданы князю Меншикову при отправлении его в Персию; в 1828 г. граф К.В. Нессельроде получил третий экземпляр этого шифра при поездке в Америку.

В 1826 г. Шиллинг составил цифирь для адмирала Синявина. В 1827 г. этот экземпляр шифра был передан К.В. Нессельроде, а еще три экземпляра этого шифра направлены в миссию в Вашингтон.

В том же году П. Л. Шиллинг составил генеральную цифирь под № 16, партикулярные цифири № 4, 5, 6, 8, 9 и 10, а также «военный шифр» № 28 на русском языке»<sup>11</sup>.

В литографии, которую Шиллинг организовал и которой заведовал все годы работы в министерстве, проводились работы по



размножению и копированию различных государственных документов. Со времен деятельности Павла Львовича в практику МИД вошел обычай каждый день предоставлять на просмотр министру литографированные копии с перлюстрированных документов и писем, большинство из которых в дешифрованном виде также направлялось для ознакомления государю. Материалы перлюстрации и дешифрования переписки были обычной темой обсуждения на заседаниях цифирного комитета.

Постоянное увеличение числа корреспондентов, сетей и линий шифрованной связи, рост объема шифропереписки повлекли за собой настоятельную необходимость в поисках способа быстрого размножения шифродокументов, и здесь литография Шиллинга играла очень важную роль. П.Л. Шиллинг весьма заботливо относился к своим сотрудникам, учитывая важность их работы. Вот одна из его докладных вице-канцлеру Нессельроде, текст которой гласит: «Литографские ученики Ефимов, Пальцев и Григорьев при хорошем поведении усердным исправлением своей должности, а первый из них сверх того и оказывают искусством в печатании противу своих товарищей, заслуживают внимания начальства, почему долгом поставляю себе испрашивать у Вашего сиятельства в награждение им, первому звание унтер-офицера и 75 рублей, а двум последним по 50 рублей, равно и переплетчику Пазову, занимавшемуся наклейкою цифирных таблиц, 100 рублей»<sup>12</sup>.

Успехи зарубежной криптографии требовали от наших специалистов постоянного совершенствования методов работы по созданию шифров. И ранее, и в дальнейшем, в первой половине XIX в., руководители государства осознавали необходимость криптографической деятельности и всемерно ее поощряли. Как и в какой форме осуществлялось поощрение, можно узнать, например, из письма графа К.В. Нессельроде П.Л. Шиллингу от 23 марта 1830 г.:

Барону Шиллингу фон Канштадту  
от графа Нессельроде.  
Секретно  
Милостивый Государь мой!

Государь император в награду особенных на пользу службы трудов Вашего Превосходительства при составлении и изготовлении новых цифирей всемилостивейше пожаловать Вам соизволил 1000 червонных голландских, высочайше повелел выдать Вам сию сумму без всякого вычета из государственного казначейства.

Принимавшим под руководством Вашим участие в сем деле коллежскому советнику Нестеровичу и VII класса Иванову пожаловано каждому на том же основании по 2000 рублей ассигнациями;

надворный советник Геслер удостоен знаков ордена Св. Анны 2-й степени, императорскою короною украшенных; титулярные советники Гасс и Быков получили следующие чины, а титулярному советнику Рахонину пожалован бриллиантовый перстень в 1000 руб.

Я поставляю себе за особенное удовольствие уведомить Вас, Милостивый Государь мой, о таком монаршем внимании к отмеченным заслугам Вашим и к усердной службе находящихся при Вас чиновников, покорнейше прошу, Ваше Превосходительство, объявить им о пожалованных им наградах<sup>13</sup>.

Шифры П.Л. Шиллинга использовались вплоть до начала XX в. В основном они были ориентированы на французский язык. В нарушение существовавших правил эти шифры в неизменном виде использовались на протяжении около 20 лет, что, естественно, не могло не сказаться на их стойкости. Предлагались усовершенствования этого шифра. Так, в частности, рекомендовалось уменьшить число букв латинского алфавита, используемых при написании секретного текста, а также знаков препинания (без потери его смысла при их пропуске или замене на оставшиеся буквы). В этом случае появлялась возможность заменять числовые шифробозначения на буквы и биграммы латинского алфавита (биграммы образовывались за счет наличия исключенных – «запретных» букв в шифрованном тексте). Аналогичным изменениям подвергался и русский биграммный шифр. Нередко в качестве его усложнения использовались дополнительно вариации шифра перестановки.

В заключение расскажем о влиянии появления телеграфа на развитие криптографии. В 1838 г. американский инженер и художник Сэмюэль Ф.Б. Морзе (1791–1872) получил свой первый патент на работоспособный электрический телеграф; ему принадлежат идеи применения ручного ключа для прерывания тока и передачи сообщений по проводам посредством последовательной кодовой системы, использующей в роли элементарных символов короткие и длительные посылки тока. В 1843 г. был предложен эффективный последовательный код переменной длины Вейла–Морзе, в котором ускорение передачи обеспечивалось согласованием длины кодовых слов с частотой появления соответствующих букв в английском языке, т. е. самые короткие кодовые символы присваиваются наиболее часто используемым буквам (например, наиболее частой букве «Е» соответствует символ «точка», букве «Т» – «тире», букве «А» – «точка-тире», букве «I» – «точка-точка», а редким буквам «Х» и «Z» «тире-точка-точка-тире» и «тире-тире-точка-точка» соответственно. Математическая теория связи, разработанная спустя

100 лет, установила, что код Морзе не более чем на 15 % отличается от теоретически достижимого предела.

В 1844 г. С. Морзе передал первую телеграмму по проводному телеграфу своей конструкции: «Вот что сотворил Бог!». При этом Морзе использовал специальную азбуку для кодирования букв, получившую название «азбуки Морзе». Многие «старые» шифры стали непригодными для использования на телеграфных линиях связи. Так, например, экзотические замены букв на замысловатые знаки (например, пляшущих человечков из знаменитого рассказа А. Конан-Дойля) оказались принципиально неприемлемыми.

Уже в 1845 г. Ф. Смит, юрист С. Морзе, опубликовал коммерческий код под названием «Словарь для тайной корреспонденции; приспособлен для применения на электромагнитном телеграфе Морзе». Для обеспечения безопасности предлагалось применять код с перешифровкой, легко реализуемый на телеграфных линиях связи. В последующем развитие шифровального дела и создание механических шифровальных устройств шло с учетом использования их в телеграфной связи.

Хотя П.Л. Шиллинг опередил Морзе в создании телеграфа на 12 лет, электромагнитный телеграф Морзе оказался более удобным в практической реализации и именно он получил широкое распространение.

Увеличение количества линий связи приводило к необходимости разрабатывать новые шифры и коды, удобные для закрытия секретной информации, передаваемой с помощью телеграфа.

В 1850 г. российский инженер Б.С. Якоби изобрел буквопечатающий телеграф. Однако, как и в случае с телеграфом Шиллинга, всемирное распространение получил другой аппарат – буквопечатающий телеграф англичанина Д.З. Юза, созданный им в 1855 г. В 1875 г. появился телеграфный аппарат Бодо с использованием пятизначного кода фиксированной длины. Операторы работают на передатчике с пятью клавишами, комбинация которых нажимается после получения синхронизирующего акустического сигнала от аппарата.

Примерно с 1848 г. телеграфия становится большим бизнесом и занимает центральное положение в технике электрической связи. Поскольку телеграфные передачи стоили недешево и эта стоимость определялась количеством букв передаваемого сообщения, то сразу же были предложены эффективные методы «сжатия» информации – несекретные телеграфные коды, в которых буквы, слова, фразы «сжимались» до коротких буквенно-цифровых единиц передаваемого текста. Однако при передаче секретных

сообщений, помимо такого несекретного кодирования, по необходимости должны были использоваться шифры (шифрование кодированного сообщения). Особенно остро вопросы стоимости телеграфного послания встали в 1866 г., после прокладки трансатлантического кабеля (США–Европа).

Телеграфная передача сопряжена с неизбежными искажениями сообщения в линии связи. Поэтому появилось новое направление в кодировании – помехоустойчивое кодирование. За счет избыточности, вводимой в передаваемое сообщение, на приемном конце появлялась возможность устранить эти искажения. Одновременно увеличилось внимание к такому свойству шифров, как помехоустойчивость. Одной из самых неприятных ситуаций, связанных с искажениями, является такая, при которой на приемной стороне воспринимается текст иного содержания. Приведем исторические примеры, связанные с использованием «азбуки Морзе».

Выпадение одной точки в сообщении, соответствующей букве «Е» (Е=.) превращает французский глагол *citerons* («мы укажем») в слово *citrons* («лимоны»). Увеличенный пробел в букве М (М= - -) превращается в биграму ТТ (Т= -). При таких искажениях получают слова, по смыслу далекие от оригинала. Например, слово *baneful* («губительный»), имеющее в азбуке Морзе вид: -.-...-.-...-.-...-.-... может превратиться в слово *dutiful* («обязательный»): -.-...-.-...-.-...-.-... Такие искажения приводили к дезинформации приемной стороны и порождали серьезные негативные последствия. Так, в 1887 г. один торговец шерстью в США направил своему агенту телеграмму с указанием продать большой объем шерсти и затем ждать дальнейших указаний. Обмен посланиями был защищен разработанным торговцем собственным секретным кодом, в котором шифробозначения букв также имели вид азбуки Морзе. В процессе обмена сведениями в результате искажения слово «продай» превратилось в слово «купи»; такое указание получил агент и выполнил его. В результате торговец потерял несколько десятков тысяч долларов. Он подал в суд на телеграфную компанию. Его иск был удовлетворен своеобразным образом: компанию обязали выплатить торговцу стоимость искаженной телеграммы (чуть больше одного доллара).

Такого рода искажения приводили к необходимости принимать меры защиты. Наиболее важные места сообщений дублировались, что приводило к увеличению расходов на связь. Использовали так называемый «двухбуквенный дифференциал»: ключевые слова должны были отличаться друг от друга не менее чем двумя буквами. Это приводило к появлению большого числа неологизмов – слов, не являвшихся общепринятыми в данном языке (т. е. выра-

батывался телеграфно-кодовый язык, имевший вид жаргонных кодов). Наконец, начали применяться помехоустойчивые коды, позволявшие обнаруживать и устранять искажения. Но это опять привело к удорожанию связи.

Учитывая повышенные требования к точности передачи шифрованных телеграмм, телеграфные компании повысили цену за их передачу. Телеграфисты утверждали, что они вынуждены тщательно и побуквенно передавать нечитаемые тексты, что существенно снижало эффективность их работы по сравнению с передачей обычных «осмысленных» сообщений. В ответ пользователи шифров попытались придать шифрованному (кодированному) сообщению «осмысленный вид» (хотя бы на уровне имеющихся в шифртексте «слов»). Поэтому в 1889 г. в Лондоне была проведена специальная конференция, посвященная толкованию понятия «шифрованная телеграмма». Наконец, в 1890 г. конференция в Париже ввела в обращение официальный словарь кодового языка, содержащий лишь «читаемые слова». Этот словарь вызвал бурю протестов, поскольку, по существу, запрещал передачу секретных (шифрованных) сообщений. Участники конференции в Лондоне в 1903 г. отказались от единого словаря. Было разрешено применять искусственные слова, но при условии, что они будут состоять из «читаемых и произносимых слов» и их длина не будет превышать 10 букв. И все же в 1932 г. на конференции в Мадриде все ограничения по кодированию и шифрованию были сняты.

В 1904 г. в Англии появился словарь Уайтло для кодобозначений; по утверждению автора, он содержал 400 млн произносимых слов. Слова имели вид FREAN, LUFFA, LOZOI, FORAB и т. д., т. е. все слова были пятибуквенными. Уайтло допускал соединение слов для обозначения нового словообразования. Идею Уайтло уже в 1905 г. поддержал и развил Э. Бентли, создавший универсальный пятибуквенный код для телеграфных сообщений. Разбиение шифртекстов на пятибуквенные сочетания дошло до наших дней. Также «нормированные» по длине коды вытеснили коды, полностью основанные на использовании словарных величин.

Почти каждая промышленная или коммерческая компания разрабатывала секретные коды для собственных нужд. Появились коды торговцев автомобилями, коды банкиров, биржевых маклеров и т. д., что вызвало создание специальных профессиональных «криптографических групп», которые «по заказу» составляли секретные коды для пользователей с учетом их профессионального языка. Такие коды стоили достаточно дорого, они стали обычным рыночным товаром. Составляемые ими кодовые книги по объему были сравнимы со словарем английского языка. Появился рынок

торговли кодами. При этом возникли и разноязычные коды, т. е. коды, предназначенные для корреспондентов, говорящих на разных языках. Были созданы и многоязычные кодовые книги. Эти коды дошли до наших дней. Сигнал «SOS» (Спасите наши души) во всех странах сегодня воспринимается как просьба о помощи. Современные коды «сжимают» информацию более чем в 10 раз (этот эффект зависит, естественно, от богатства лексики открытого языка). Сжатие передаваемой по техническим каналам связи информации и в наши дни является актуальной задачей. При этом имеются в виду не только экономические аспекты передачи, но и скорость (оперативность) обмена сообщениями. Проблемы наиболее эффективного «сжатия» информации породили новое научное направление в теории связи – математическую теорию кодирования. Сегодня это научное направление исследований занимает одно из первых мест в теории связи.

Вернемся к проблемам, порожденным в криптографии появлением телеграфа. Сопряжение аппаратуры шифрования с техникой, передающей телеграфные сообщения, существенно повысило требования к быстродействию процесса шифрования. Шифрование при непосредственной передаче сообщения должно производиться в том темпе, который диктует телеграфный аппарат<sup>14</sup>.

Телеграфная связь значительно увеличила объем передаваемых сообщений (в том числе, и секретных). Потребовалась разработка новых шифров с легкой сменой ключей. Это также стимулировало развитие криптографии. Одновременно телеграфная связь существенно затруднила перехват сообщений. Оказалось, что перехватить сообщение стало гораздо сложнее (в техническом смысле), чем перехватить гонца с документами или получить документы через почтамты. Конечно, можно было завербовать телеграфиста, но этот путь получения посланий оказался недостаточно эффективным. Поэтому начала создаваться техника тайного съема информации с телеграфных линий связи. Одновременно возникла проблема обнаружения такого тайного съема. Однако именно телеграф стал эффективным методом обеспечения оперативной связи между удаленными друг от друга абонентами в XIX в. Скорее всего, впервые электрический проводной телеграф для шифрованной связи в ходе боевых действий был применен русскими войсками во время Крымской войны 1853–1856 гг., а первые факты перехвата и дешифрования телеграфной информации имели место в 1861 г. во время гражданской войны в США 1861–1865 гг.<sup>15</sup>

В XIX в. применялось в основном так называемое предварительное шифрование сообщений. В этом случае отправитель зашифровывал передаваемое сообщение (в котором шифртекст

удовлетворял требованиям телеграфной передачи), а после этого относил зашифрованное сообщение на телеграф. В XX в. такое замедление в передаче сообщений часто оказывалось неприемлемым. Потребовалось разработать методы, так называемой линейной передачи зашифрованных сообщений; здесь аппарат шифрования (шифратор) встраивался непосредственно в аппаратуру передачи сообщений, так что передача зашифрованного сообщения в принципе (в техническом смысле) не отличалась от передачи несекретного сообщения. В целом прав американский историк Дэвид Кан, утверждая, что «свой современный вид зашифровальное дело получило благодаря телеграфу»<sup>16</sup>.

## Примечания

- 
- <sup>1</sup> *Соболева Т.А.* История зашифровального дела в России. М.: ОЛМА-ПРЕСС-Образование, 2002. С. 197.
  - <sup>2</sup> Там же. С. 197–198.
  - <sup>3</sup> Там же. С. 198.
  - <sup>4</sup> Там же.
  - <sup>5</sup> Там же. С. 199.
  - <sup>6</sup> Там же. С. 201.
  - <sup>7</sup> Следует отметить, что Порта внес значительный вклад в развитие криптографии. Он является автором первого шифра биграммной замены (каждая пара букв открытого текста заменялась определенным знаком). Также Порта развил идею шифра многоалфавитной замены. Главным вкладом Порты в мировую криптографию является трактат «*De Furtivis Literarum Novi*» (1563), обобщивший достижения того времени в этой области.
  - <sup>8</sup> *Бабаш А.В., Гольев Ю.И., Ларин Д.А., Шанкин Г.П.* Криптографические идеи XIX века. Русская криптография // Защита информации. Конфидент. 2004. № 3. С. 90–96.
  - <sup>9</sup> *Соболева Т.А.* Указ. соч. С. 203.
  - <sup>10</sup> Там же. С. 204.
  - <sup>11</sup> Там же. С. 205.
  - <sup>12</sup> Там же. С. 207.
  - <sup>13</sup> Там же.
  - <sup>14</sup> *Бабаш А.В., Гольев Ю.И., Ларин Д.А., Шанкин Г.П.* О развитии криптографии в XIX веке // Защита информации. Конфидент. 2003. № 5. С. 90–96.
  - <sup>15</sup> *Гольев Ю.И., Ларин Д.А., Тришин А.Е., Шанкин Г.П.* Криптографическая деятельность в США XVIII–XIX веков // Там же. 2004. № 6. С. 68–74.
  - <sup>16</sup> *Kahn D.* The codebreakers. N. Y.: Macmillan Publ. Co., 1967. С. 111.

# Документоведение и архивоведение: история, теория, практика

---

А.Ю. Голбин

## АРХИВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКА КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ДОКУМЕНТОВ

Статья посвящена истории создания, составу и содержанию архива Парка Горького – первого советского парка культуры и отдыха. Парк Горького был основан в 1928 г. и за 88 лет своего существования оставил интереснейшие и разнообразные материалы о своей деятельности, собранные архивом парка. В статье содержится обзор документальных фондов и коллекций архива, выделяются наиболее интересные, необычные и уникальные документы, освещаются особенности комплектования и работы архива, а также способы доступа исследователей к архивным материалам парка.

*Ключевые слова:* Парк Горького, Нескучный сад, архив, фотографии, афиши, Всероссийская сельскохозяйственная и кустарно-промышленная выставка (ВСХВ), культура и отдых, СССР.

Центральный парк культуры и отдыха имени Максима Горького (ЦПКиО им. М. Горького; далее – Парк Горького) был основан в 1928 г. и стал первым парком культуры и отдыха в СССР. Сегодня Парк Горького – современная развлекательная площадка и одно из популярнейших мест отдыха москвичей и гостей столицы. В 1930–1950-х годах он был ведущим парком культуры Советского Союза, экспериментальной площадкой для внедрения «нужных идей», а также средством образования и распространения большевистских взглядов в массы. В этом парке был опробован целый арсенал различных методов работы с населением, которые затем внедряли в других ПКО по всей стране.



Любая организация создает документы в процессе своей деятельности, Парк Горького не является исключением. Учитывая новаторство, эксперименты, а также культурно-досуговую направленность деятельности Парка Горького, документы, отложившиеся за 88 лет существования парка, представляют интерес для исследования в области идеологических, образовательных, культурообразующих, просветительских и пропагандистских особенностей советского режима.

Судьба документальных материалов парка складывалась очень непросто. Основной массив документов администрации Парка Горького и его партийной организации за 1928–1941 гг. по данным, приведенным К. Кухер, занимавшейся сбором сведений о парке, был уничтожен в период Великой Отечественной войны<sup>1</sup>. Сотрудники парка передавали документы на хранение в соответствии с действовавшим в СССР архивным законодательством, поэтому некоторые сведения о парке (особенно за период 1950–1980-х годов) сохранились в ряде федеральных и московских архивов: РГАЛИ, РГАСПИ, ЦАДКМ, ЦАОДМ, ЦМAM и некоторых других.

Однако далеко не все документы, имевшиеся в парке, передавались на архивное хранение. Происходило это по самым разным причинам, во многом благодаря отсутствию в парке квалифицированных архивных работников. Местом хранения несданных документов стала библиотека парка, разместившаяся в начале 1950-х годов в так называемом Летнем домике графа Ф.Г. Орлова в Нескучном саду.

Долгое время библиотека выполняла функции хранилища парковской документации, по тем или иным причинам туда попадавшей. Полноценным архивом это назвать нельзя – материалы хранились без какой-либо сопроводительной документации, о составлении научно-справочного аппарата, классификации и систематизации не было и речи.

В 2011 г. библиотека прекратила свою деятельность – связано это было с аварийным состоянием Летнего домика. Этот уникальный архитектурный памятник нуждался в реставрации, поэтому библиотека покинула его стены, а большая часть документов и книг была убрана в подвал за ненадобностью и фактически оставлена на произвол судьбы. Часть материалов была безвозвратно утрачена.

О документах вспомнили двумя годами позднее – в 2013 г. при подготовке к празднованию юбилея: 12 августа 2013 г. Парку Горького исполнялось 85 лет. В связи с подготовкой праздничных мероприятий резко возросла потребность в архивных материалах, посвященных истории парка, тогда же вспомнили о документах, хранившихся в Летнем домике. Это стало началом создания

архива ЦПКиО им. М. Горького. Процесс создания архива – обработки, атрибуции, описания и упорядочивания имеющейся в парке исторической документации – начался весной 2013 г. и продолжается до сих пор.

Следует отметить, что основной задачей архива являлось и является обеспечение потребностей подразделений ЦПКиО в исторических сведениях и материалах (прежде всего иллюстративных). Вся деятельность архива выстраивается исходя из этой установки.

На сегодняшний день архив парка насчитывает 7733 единицы хранения, из них 3621 документ на традиционных носителях, коллекция фотографий, насчитывающая 4112 ед. хр., а также архивная россыпь (порядка 5000 листов). Крайние даты документов архива – 1892–2011 гг. Работы по описанию, атрибуции документов и внесению информации в архивные справочники продолжаются и по сей день. Более 5000 единиц документов не атрибуцированы и никак не упорядочены. Низкая скорость обработки документов связана с ограниченными ресурсами, а также с тем фактом, что сотрудники парка, помимо работы с архивом, выполняют ряд других функций, напрямую с архивом не связанных.

В архив постоянно поступают новые материалы. «Источниками комплектования» архива являются подразделения парка – так, осенью 2014 г. одним из отделов в архив парка была передана коллекция грамот и дипломов (63 ед.), которые в разные годы вручались Парку Горького. Другим важным «источником» служат посетители парка – в связи с подготовкой к созданию музея ЦПКиО была запущена акция «Создаем историю вместе»! В рамках данной акции было объявлено о сборе материалов, связанных с историей парка. Наиболее интересные и ценные из них войдут в музейную экспозицию. Акция нашла отклик у посетителей – они начали передавать в архив весьма ценные материалы: фотографии, звукозаписи и даже материальные объекты (значки, знамена и др.).

Архив парка обладает достаточно разнообразной, «пестрой» коллекцией. Помимо документов на традиционных носителях и фотографий, в нем хранятся кино-, фото- и фонодокументы, а также материальные объекты – знамена, медали, значки, фрагменты парковских вазонов, бутылки и многое другое.

Ядро архива составляет коллекция фотодокументов (№ 1) – на данный момент 4112 ед. хр. Фотографии (в основном позитивы) охватывают период с момента открытия на территории будущего парка Всероссийской сельскохозяйственной и кустарно-промышленной выставки в 1923 г. и до реконструкции 2011 г. Все снимки, помимо хронологического, разделены по тематическому признаку. Сотрудниками архива создан тематический электрон-

ный фотокаталог, облегчающий поиск необходимых снимков. Наибольшую ценность представляют фотографии, относящиеся к периоду с 1920-х до конца 1940-х годов, особенно снимки, посвященные периоду Великой Отечественной войны. Фотографии освещают внешний вид и направления деятельности парка крайне неравномерно: одни объекты и события представлены чрезвычайно широко, сведений о других почти не сохранилось. Так, в архиве содержатся уникальные фотографии, посвященные Острову танца на Голицынских прудах и проводившимся на нем в 1930-х годах балетным постановкам (18 фото), но практически отсутствуют фотографии Зеленого театра, где в тот период также проходили спектакли и балетные постановки; широко представлены занятия зимним и летним спортом на Воробьевых горах (24 фото) в 1930-х годах, но крайне мало фото того же периода, посвященных Нескучному саду; в архиве хранится множество снимков Пушкинской набережной (54 фото), но очень мало снимков ротонд, находящихся на этой набережной (7 фото)...

При создании архива, поиске, классификации и систематизации фотографий многие из них приходилось буквально спасать. Снимки искали по всей территории парка, во всех мыслимых, а иногда и немислимых местах. Порой приходилось вылавливать фотографии, плавающие в затопленных подвалах, искать их в кучах мусора или вынимать буквально из щелей в полу. Значительная часть фотографий архива (порядка 10–15 % всех фотографий) повреждена, многие снимки поражены плесенью.

Помимо коллекции фотографий в архиве содержится коллекция афиш Парка Горького (№ 2) и других советских парков. Коллекция насчитывает 383 ед. хр. Афиши, хранящиеся в архиве, охватывают период с 1930 по 1995 г. Наиболее ценными материалами этой коллекции являются афиши 1938–1950-х годов, представляющие интерес не только с точки зрения их информативности, но в первую очередь из-за художественных качеств.

Отдельные коллекции посвящены также пригласительным билетам и абонеентам Парка (№ 3) разных лет – с 1932 по 1998 г. Всего коллекция содержит 132 наименования. В коллекцию входят приглашения на праздник, организованный для «отличников учебы» (1932 г.), приглашения на карнавалы парка (1935, 1938, 1952 и др.), абонементы на летний сезон 1941 г. и т. д.

Коллекция № 4 посвящена грамотам и дипломам парка. Хронологические рамки коллекции – с 1947 по 1989 г. Общее число единиц хранения – 63. Особенно много наград датируется 1978 г., когда Парк Горького отмечал свое 50-летие. Наибольшую ценность в данной коллекции представляют дипломы, вру-

ченные парку в конце 1940-х годов, а также после реконструкции парка в 1955–1956 гг.

Последняя на данный момент коллекция № 5 посвящена книгам, хранящимся в архиве парка. При ликвидации библиотеки, находившейся в Летнем домике, большая часть книг была передана другим библиотечным учреждениям, однако некоторые весьма ценные экземпляры были оставлены фактически на произвол судьбы. Поскольку потеря или уничтожение книг, многие из которых датируются 1920–1930 гг., были совершенно недопустимы, архиву парка пришлось принять книги на хранение. Всего коллекция насчитывает 232 ед. хр. Крайние даты изданий – 1926–2011 гг. В коллекцию входят мемуары В.Н. Фигнер «Запечатленный труд» издательства общества бывших политкаторжан и ссыльнопоселенцев (1926 г.), книги сказок А.С. Пушкина 1930 г., реестр книг, подлежащих изъятию из открытого доступа (1960 г.), и ряд других изданий.

Архив парка разделен на три фонда. Первый и основной фонд (№ 1), посвященный непосредственно Парку Горького, содержит шесть описей.

Опись № 1. Сценарии и планы массовых программ и мероприятий парка – 1947–1992 гг. Фонд содержит сценарии и планы различных праздников, проводившихся в ЦПКиО, – от Нового года и Дня Победы до сценариев проведения безалкогольных утренников. Документация данного фонда чрезвычайно обширна и разнообразна, многие сценарии до сих пор находятся в россыпи и восстанавливаются буквально по страницам.

Опись № 2. Планы и отчеты по основной деятельности парка – 1932–1991 гг. Фонд содержит ценнейшие материалы по планированию деятельности парка на очередной сезон и отчеты о проделанной работе по итогам прошедших сезонов, в первую очередь статистические данные. Наиболее полно представлен период 1950–1960-х годов. Самые ценные экспонаты фонда – отчет о работе ЦПКиО за летний сезон 1938 г. (подлинник), а также отчет о работе парка за 1961 г., собранный вручную из различных афиш, брошюр, протоколов и отчетов и существующий в единственном экземпляре.

Опись № 3. Переписка парковской дирекции – 1947–1988 гг. В парк постоянно поступало огромное количество писем от неравнодушных посетителей, начиная с его открытия в 1928 г. Тематика писем самая разная, от претензий, пожеланий и предложений до поздравлений и благодарностей. Основная часть корреспонденции относится к 1978 г., когда Парк отмечал свое 50-летие.

Опись № 4. Методические руководства и пособия – 1954–1990 гг. Фонд содержит обширное собрание методических рекомен-

даций и руководств, посвященных массовой и парковской деятельности. Многие из них рукописные и встречаются в единственном экземпляре. Из особенно интересных и оригинальных материалов следует отметить пособие по проведению безалкогольных свадеб (1981 г.) и руководство по организации карнавалов (1962 г.).

Опись № 5. Внутренняя документация парка – 1949–1994 гг. В это собрание вошли разнообразные документы, освещавшие внутреннюю деятельность парка, – от приказов и административных распоряжений до правил поведения массовиков.

Опись № 6. Газеты, содержащие статьи о парке, – 1935–2011 гг. В этом фонде собраны печатные издания, освещавшие деятельность парка. Особенно ценные здесь выпуски газеты «Первая Парковая», датируемые 1935 г., а также выпуск журнала «СССР на стройке» (1934 г.) и ряд изданий 1937–1938 гг., посвященных Парку Горького.

Остальные фонды архива парка (№ 2, № 3, № 4) являются фондами личного происхождения.

Фонд № 2 содержит материалы и личные вещи первого директора парка Б.Н. Глан, включая книги и фотографии, подписанные лично Бетти Николаевной, а также ее платье и шляпку.

Фонд № 3 содержит материалы, посвященные деятельности второго директора парка, К.А. Ивановой, в том числе ее удостоверение депутата Моссовета, предвыборные плакаты, рукописные материалы, фотографии и др.

Фонд № 4 посвящен М.Ф. Таборко, который в 1928–1941 гг. работал в парке фотографом. Фонд содержит автобиографию Таборко, написанную в начале 1930-х годов, а также уникальный фотоальбом, подаренный фотографу коллективом парка в 1932 г., в честь 4-й годовщины Парка Горького.

В данный момент продолжают работы по описанию, классификации и систематизации архивных материалов, но даже в таких условиях основным направлением работы архива парка остается обеспечение отделов и служб парка необходимой информацией и иллюстративным материалом. Архив парка носит сугубо информативный характер, при этом отмечается отсутствие работы архива по своему профилю.

В июне 2015 г. в левом пилоне монументального Главного входа открылся музей Парка Горького. Основу его экспозиции составили документы, афиши, билеты, планы, альбомы, фотографии и кадры кинохроники из архива парка. Из-за дефицита площади многие материалы присутствуют в музее лишь в электронном виде на инфопанелях. Помимо постоянной экспозиции, музей организует тематические выставки («Зимний Парк», «Любовь в Парке

Горького» и др.). В лектории музея сотрудники парка и приглашенные специалисты проводят разнообразные лекции, в том числе по истории земель, входящих в состав ЦПКиО им. М. Горького.

Открытие музея парка дало толчок работе с архивом парка, а также научным исследованиям. В настоящий момент идет работа над путеводителями по трем территориям ЦПКиО: Парку Горького, Нескучному саду и Воробьевым горам. Продолжаются работы по классификации и систематизации документов в россыпи.

Администрация не ограничивает доступ исследователей к архивным материалам парка. Сотрудники архива дают воспользоваться уже готовыми архивными справочниками по согласованию исследователя с руководством парка. Обычно доступ предоставляется свободно и на безвозмездной основе.

#### Примечания

---

<sup>1</sup> *Кухер К.* Парк Горького – культура досуга в сталинскую эпоху. М., 2011. С. 11.

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Понятие «информационное общество» многогранно и многоуровнево. Объектом рассмотрения данной статьи является стандартизация управления документацией как инструмент формирования информационного общества. Стандарты – это удобные и оперативно модернизируемые документы, регламентирующие правила формирования универсального информационного пространства, составной частью которого является управление документами. Стандартизация управления документами играет значительную роль в создании единого терминологического аппарата, установлении единых правил создания, использования и сохранения информационных ресурсов, важной составной частью которых являются документы.

*Ключевые слова:* документ, документация, информация, информационный ресурс, информационное общество, стандартизация, стандартизация управления документами.

Понятие «информационное общество» многогранно и многоуровнево. «Информационное общество характеризуется высоким уровнем развития информационных и телекоммуникационных технологий и их интенсивным использованием гражданами, бизнесом и органами государственной власти»<sup>1</sup>. Объектом рассмотрения данной статьи является стандартизация управления документацией как инструмент формирования и развития информационного общества.

Стандартизация сама по себе достаточно удобный и широко используемый инструмент для создания универсального информационного пространства, составной частью которого является управление документами. Стандартизация управления документами, в свою очередь, может решать ряд задач по формированию

информационного общества. Среди наиболее значимых можно выделить следующие:

- формирование единой терминологической среды (обеспечение взаимопонимания);
- формирование правил и норм фиксации информации (в том числе, правил документирования) на любом из применяемых в этих целях носителей;
- формирование правил и норм создания, использования и хранения всех видов информационных ресурсов (в том числе, документированной информации, документов, данных и т. п.);
- формирование правил и норм обеспечения сохранности информации (документов, данных и т. п.) и доступ к ней во времени и пространстве (включая вопросы защищенного хранения и безопасности) на всех видах носителей.

Это далеко не полный перечень вопросов, которые можно решить с помощью стандартов как некоего нормативного акта, имеющего ряд преимуществ перед другими. Преимущества стандарта можно охарактеризовать следующим образом:

- 1) за счет широты открытого обсуждения стандарта и участия в нем всех заинтересованных сторон стандарт, как правило, удовлетворяет требованиям большинства;
- 2) стандарт опирается на передовую практику, международную в том числе;
- 3) стандарт может быть более оперативно доработан или даже заменен, нежели любой другой нормативный акт.

Не забывая о том, что в соответствии с Законом «О техническом регулировании»<sup>2</sup> применение стандартов носит добровольный характер, рассмотрим все же их роль в формировании информационного общества на примере стандартизации управления документацией.

При этом под «управлением документацией» мы понимаем управление документами, входящими в состав всех систем документации, используемых в организации, а не только организационно-распорядительной (ОРД).

И здесь возникает вопрос согласованности терминологии не только в различных системах документации, но и в различных отраслях деятельности. Например, под одним и тем же термином «документ» управленцы, документоведы, юристы, источниковеды, архивисты, специалисты ИТ, библиотекари и многие другие понимают не одно и то же, так как в видят в нем разное предназначение. Для управленцев важна юридическая сила документа, так как документ либо инициирует какое-либо управленческое действие, либо фиксирует его результат. Для документоведов будет играть



не меньшую роль и оформление документа, его реквизиты. Для юристов важен будет не столько внешний вид документа, сколько его юридическая значимость, являющаяся составной частью его юридической силы. Для источниковедов и архивистов документ имеет значение как исторический источник, при этом его юридическая сила не всегда первостепенна, важны и носитель, и автор, и даже оформление. Документ XVII в. может быть фальшивкой и это может быть очевидно, но он ценен как исторический источник (не менее существенный, чем документ, обладающий юридической силой) и будет сохранен в архиве. У специалистов ИТ есть термин «документ метаданных», который к традиционному понимаю термина «документ» не имеет никакого отношения, кроме того, что благодаря нему можно установить, кто и когда вносил изменения в электронный документ, были ли эти изменения санкционированными и правомерными, т. е. его можно будет использовать в качестве доказательства. Но дальше всех пошли библиотекари. Для библиотекаря книга тоже является документом, что для документоведа, управленца и юриста просто невозможно допустить. Новоявленная терминологическая концепция библиотекарей в принципе неприменима к управлению документами, так как книга всегда имеет тираж, неконтролируема по содержанию и целевой аудитории, не влечет за собой правовых последствий и т. п. До относительно недавнего времени в терминосистеме библиотекарей термин «документ» как таковой отсутствовал. Библиотекари использовали термины «источник», «письменный источник», «ресурс», «информационный ресурс», «письменный информационный ресурс», «издание» и т. п. Для книг (во всем их многообразии: рукописные, печатные, электронные и т. п.) все эти термины хорошо подходят. Так для чего же нужно искусственно включать термин «документ» и вносить путаницу в уже сложившуюся и устоявшуюся терминосистему коллег? Безусловно, термин «документ» многолик, необходим межотраслевой подход к его изучению, и стандартизация может и должна сыграть здесь важную роль.

Как было сказано выше, стандартизация терминологии – одна из важнейших функций стандартизации в целом и управления документацией в частности. В России традиционно создается и модернизируется стандарт «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения», фиксирующий основную терминологию отрасли. Последняя редакция этого стандарта была осуществлена ВНИИДАД в 2013 г.<sup>3</sup> Одновременно с этим с недавних пор появилась тенденция включать основные термины и их определения в так называемые предметные стандарты, т. е. стандарты, регулирующие тот или иной аспект, как правило, прикладной. Эта практика

пришла к нам из международных стандартов ИСО, в которых один из разделов традиционно отведен терминологии. Таким образом, в сфере стандартизации терминологии, используемой в управления документами, мы получили еще как минимум два национальных стандарта, разработанных на базе одноименных международных стандартов ИСО. Среди них:

– ГОСТ Р ИСО 15478-1-2007 СИБИД. Управление документами. Общие требования<sup>4</sup>.

– ГОСТ Р ИСО 9000:2008. Система менеджмента качества. Общие положения и словарь<sup>5</sup>.

Уже в контексте этих документов мы видим принципиальное расхождение в основополагающих терминах, используемых в управлении документами.

Если терминология ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 в целом согласована как с терминологией современного национального терминологического стандарта ГОСТ Р 7.0.8-2013, так и с терминологией его предшественника ГОСТ Р 51141-98<sup>6</sup>, то терминология ГОСТ Р 9000 довольно сильно расходится с существующей терминосистемой отрасли. Возможно, это звучит высокопарно, но уже этот факт оказывает негативное влияние на формирование единого информационного пространства страны, т.к. не позволяет оперировать единой терминологией в рамках одной системы – системы управления документами. Проблема – в термине «запись», который довольно прочно вошел в обиход отечественных специалистов, разрабатывающих и внедряющих систему менеджмента качества в компаниях разного уровня, включая госсектор. А с выходом стандарта ГОСТ Р ИСО 30301:2015 «Информация и документация. Система менеджмента записей»<sup>7</sup>, регулирующего вопросы внедрения и использования, а впоследствии и сертификацию всех систем управления документами организации, включая нашу традиционную систему документационного обеспечения управления, сфера распространения терминологии отечественной СМК значительно возросла<sup>8</sup>.

Оставляя за рамками настоящей публикации причины возникновения этого термина и их обоснованность (об этом мы писали в предыдущих публикациях), попробуем изучить их последствия.

В национальной терминосистеме документационного обеспечения управления (ДОУ) мы традиционно используем следующие термины: «информация», «документированная информация», «документ», «служебный документ», «официальный документ». При этом основной акцент делается на термине «документ» и его производных, которые так или иначе подразумевают наличие идентифицирующих их определенных реквизитов, а в ряде случа-

ев еще и юридической силы. При этом в России существует своя школа документоведения, в создании которой Историко-архивный институт, существующий уже почти 85 лет, играл не последнюю роль. Созданный в 1966 г. Всесоюзный научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела (ныне Всероссийский – ВНИИДАД) к 1971 г. разработал Единую государственную систему делопроизводства (ЕГСД)<sup>9</sup>, которая в 1988 г. была преобразована в Государственную систему документационного обеспечения управления (ГСДОУ)<sup>10</sup>, положения которой используются до сих пор как в современное отечественной нормативной базе ДОУ (например, в Правилах делопроизводства в ФОИВ<sup>11</sup>), так и документоведами ввиду высокого профессионального уровня их проработки. Важно отметить, что все эти нормативные документы, включая современные нормативные акты, регулирующие нашу отрасль и смежные отрасли деятельности, выстраивают свою терминосистему вокруг термина «документ», а термин «запись» в них отсутствует. Поэтому при довольно подробной регламентации работы с документами, документированной информацией и даже информационными ресурсами мы совершенно не располагаем никакими нормативами, регламентирующими правила работы с «записями». Надо сказать, что в СМК их тоже нет, по крайней мере в официально рекомендованных ИСО – автором и держателем прав на международные стандарты СМК (ИСО 9000, ИСО 9001 и др.)<sup>12</sup>. За исключением ИСО 15489-1:2001, который в разделе «Область применения» однозначно говорит о том, что он является основополагающим стандартом, регламентирующим работу со всеми системами документации организации, включая СМК<sup>13</sup>. Таким образом, если мы допускаем термин «запись» в нашу терминосистему, то в ряде случаев (например, говоря об отчетах) мы будем вынуждены подменить им термин «документ». В итоге мы не только внесем путаницу в нашу терминосистему, но и ослабим правовую составляющую управления, т. к. на основании «записей» мы не сможем предпринимать никаких управленческих действий, поскольку они будут юридически ничтожны. Возвращаясь к теме статьи и говоря о роли стандартизации управления документацией в информационном обществе, мы должны акцентировать внимание на правовом статусе и достоверности информационных ресурсов, используемых в этом процессе. Безусловно, правовой статус этим ресурсам (прежде всего документам) придает нормативные правовые акты, но они используют устоявшуюся стандартизированную терминологию. И здесь роль стандартов трудно переоценить.

Размышляя над перспективами использования термина «запись» в архивном деле нашей страны, невольно начинаешь ана-

лизировать существующие нормативные документы, регламентирующие эту сферу деятельности и полномочия Росархива как головного ведомства этой отрасли. Думаю, всем и так очевидно, что ни в одном нормативном акте Росархива и тем более в Федеральном законе от 22 октября 2004 г. № 125-ФЗ «Об архивном деле в Российской Федерации» нет ни одного упоминания о «записях» и тем более не предусматривается возможность их приема на хранение. Но если проанализировать ГОСТ Р ИСО 9000-2015, то под термином «записи» понимаются «документы, содержащие результаты осуществленной деятельности». То есть под понятие «запись» подпадают отчеты, акты и другие документы с постоянными сроками хранения. При этом следует отметить, что речь не идет только о коммерческих структурах, во многих муниципалитетах СМК успешно внедряется. В связи с этим возникает вопрос: так как же они смогут организовать прием и передачу «записей» на хранение, пусть даже на ведомственное? Ответ на этот вопрос однозначен и категоричен. Ни один архив никакие «записи» на хранение не возьмет. И правильно сделает, так как понимает, какой комплекс проблем у него возникнет в противном случае. Совершенно не понятно, как проводить экспертизу ценности «записей», их описание, учет, использование и т. п. Одним словом, и в архивном деле (на государственном уровне уж точно) внедрение термина «запись» ничего позитивного не сулит. Хочется надеяться, что ВНИИДАД и Росархив как основные компетентные органы, занимающиеся регулированием этой сферы, смогут повлиять на сложившуюся ситуацию и не позволят сломать терминосистему отрасли, а также «идеологию и методологию» документационного обеспечения управления и архивного дела нашей страны<sup>14</sup>.

Опуская подробное описание возможностей и преимуществ стандартизации в сфере регламентации процессов управления документами как в целом, так и по отдельным составным вопросам, вполне оправданным и востребованным на международном уровне, представляется целесообразным предложить концепцию выстраивания взаимосвязанных и дополняющих друг друга стандартов, регулирующих процессы управления документами в целом и сферу ДОУ в частности, вокруг одного «генерального» нормативного акта. И хотя, наш взгляд, роль центрального «генерального» нормативного акта носит скорее многоуровневый, но все же символический смысл, мы, учитывая сложившуюся ситуацию с полномочиями Росархива и нашим менталитетом, оставляем за ним важное место в системе регулирования ДОУ в стране. Однако этот документ не должен существовать изолированно, а должен быть тесно связан со всеми нормативными актами, регулирующими вопросы

работы с документами в любых других системах документации. В этом случае роль стандартизации сведется к вспомогательной функции, обеспечивающей детальную регламентацию всех вопросов, декларативно заявленных в нормативном акте (актах). Учитывая преимущества стандартов как «помощников нормативных актов», о которых мы говорили ранее мы получим целую систему управления документацией, оперативно модернизируемую, интероперабельную и масштабируемую. Наличие такого рода четко выстроенной и согласованной между собой системы управления документами, безусловно, окажет существенное влияние на развитие информационного общества в нашей стране. И стандартизация управления документацией будет играть в этом процессе важную роль.

---

#### Примечания

- <sup>1</sup> Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации (утв. Президентом РФ от 07.02.2008 № Пр-212) // Росс. газ. 2008. 16 февр.
- <sup>2</sup> Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (ред. от 28.11.2015) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_law\\_40241/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_40241/) (дата обращения: 14.12.2015).
- <sup>3</sup> ГОСТ Р 7.0.8-2013 «СИБИД. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения». М.: Стандартинформ, 2013.
- <sup>4</sup> ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 «СИБИД. Управление документами. Общие требования». М.: Стандартинформ, 2007.
- <sup>5</sup> ГОСТ Р ИСО 9000:2008 «Система менеджмента качества. Общие положения и словарь». М.: Стандартинформ, 2008.
- <sup>6</sup> ГОСТ Р 51141-98 «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения». М.: Изд-во стандартов, 1998.
- <sup>7</sup> ГОСТ Р ИСО 30301:2015 «Информация и документация. Система менеджмента записей. Требования». М.: Стандартинформ, 2015.
- <sup>8</sup> Под «отечественной СМК» автор понимает тот вольный и не всегда точный перевод основополагающих стандартов ИСО, регулирующих систему менеджмента качества, который приводит к такого рода проблемам и противоречиям (в том числе, и в терминологии), о которых говорится в статье. При этом автор подчеркивает, что первоисточники – международные стандарты ИСО – четко согласованы между собой, так как в их разработке на равных условиях принимают участие все комитеты, заинтересованные в стандарте. Этот принцип был продемонстрирован ИСО в отношении международных стандартов ИСО серии 30300, разработку которых оставили в руках профильного комитета ИСО/ТК 46 «Информация и документация», а ИСО/ТК 176 «Управление качеством и обеспечение качества», занимающейся вопросами СМК, стал соразработчиком, а не

- автором. В нашей же стране все совсем не так. ГОСТ Р ИСО 30300 разрабатывает профильный комитет ТК 191 СИБИБД (зеркальный ИСО/ТК 46), а ГОСТ Р ИСО 30301, не дожидаясь разработки первого стандарта этой серии, закладывающего терминологию, уже разработал и внедрил ТК 076 Системы менеджмента (зеркальный ИСО/ТК 176).
- <sup>9</sup> ЕГСД – Единая государственная система делопроизводства (Основные положения) / Утверждена постановлением Государственного комитета Совета министров СССР по науке и технике от 04.09.1973 г. № 435. М., 1973.
- <sup>10</sup> ГСДОУ – Государственная система документационного обеспечения управления. Основные положения. Общие требования к службам документационного обеспечения / Одобрено коллегией Главархива СССР 27.07.88. (приказ № 33 от 25.05.88). М., 1991.
- <sup>11</sup> Постановление Правительства РФ от 15.06.2009 № 477 (ред. от 07.09.2011) «Об утверждении Правил делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_88695/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_88695/) (дата обращения: 14.12.2015).
- <sup>12</sup> ISO 9000:2005 «Quality management systems – Fundamentals and vocabulary» // ISO – International Organization for Standardization [Электронный ресурс]. URL: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=42180](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=42180) (дата обращения: 14.12.2015); ISO 9001:2008 «Quality management systems – Requirements» // Ibid [Электронный ресурс]. URL: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=46486](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=46486) (дата обращения: 14.12.2015).
- <sup>13</sup> ISO 15489-1:2001 «Information and documentation – Records management – Part 1: General». 1. Scope. // Ibid [Электронный ресурс]. URL: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=31908](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=31908) (дата обращения: 14.12.2015); ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007... Раздел 1. Общие положения. С. 1.
- <sup>14</sup> На наш взгляд, одним из первых шагов в этом направлении является обращение Росархива и ВНИИДАД в Росстандарт с требованием отменить ГОСТ Р ИСО 30301:2015 и отправить его на доработку с участием экспертов ТК 191 СИБИБД (ПК 4 «Управление документацией»), т. е. ВНИИДАД. Надо сказать, что Историко-архивный институт еще в конце декабря 2014 г. направил в Росстандарт официальное обращение с аналогичным содержанием. Но главные игроки здесь все же ВНИИДАД и Росархив.

# Археографические исследования

---

И.В. Сабенникова, Н.И. Хими́на

## ПУБЛИКАЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ В ПОСТСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД: АНАЛИЗ АРХЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В статье проведен анализ существующей практики подготовки документальных публикаций и их тематики. Выявлены основные тенденции археографической деятельности в постсоветский период.

*Ключевые слова:* документ, архивы, публикации исторических документов, археография.

С середины 1990-х годов принято говорить об «археографическом взрыве», обусловленным сменой политического режима в стране, началом формирования гражданского общества, рассекречиванием большого числа документов советского периода, а как следствие значительным подъемом интереса общества к документальным публикациям по истории России. Всего после 1991 г. было рассекречено около 10 млн дел.

Изучение публикаторской деятельности федеральных, региональных и муниципальных архивов за 1992–2013 гг.; Историко-дипломатического департамента (ИДД) МИД России и Центрального архива ФСБ; Российской академии наук (РАН); ведущих российских библиотек и музеев; общественных организаций: «Мемориал», Фонда Культуры, «Демократия», «Русский мир», «Горбачев-фонд» и др., показало неоднозначность существующей практики подготовки документальных публикаций с точки зрения современной археографии. Сложившаяся ситуация делает необходимым выявления основных тенденций археографической деятельности в постсоветский период.

В соответствии с целями изучалась научная литература, обсуждения и дискуссии по теоретическим и практическим вопросам археографии в периодической печати, вышедшие за период с 1992 г.<sup>1</sup>

На основании вышеперечисленных источников был проведен статистический анализ публикаций за 1992–2013 гг., учитывающий их классификацию по типам, формам и видам (в соответствии с «Правилами издания исторических документов в СССР»).

Интересен тот факт, что если в 1992–2000 гг. в среднем по годовым показателям издания документальных публикаций их количество оставалось на уровне советского времени, то в 2001–2005 гг. показатели превзошли его более чем в два раза. Библиографический указатель «Открытый архив – 2», включающий документальные публикации за 1917–2000 гг., вышедших в России и СССР, учел 5445 названий. В 1992–2000 гг. вышло в свет 996 документальных публикаций – почти пятая часть от общего корпуса изданий советского времени. (Открытый архив – 2: Справочник сборников документов, вышедших в свет в отечественных издательствах в 1917–2000 гг. – М., 2005.)

Согласно данным, приведенным в статье А.Н. Артизова, в 1992–2000 гг. было издано 339 документальных публикаций преимущественно по истории XX в.; в 2001–2005 гг. – свыше 400, где большую часть также составили публикации по советской эпохе. В 2006–2010 гг. подготовлено почти 300 сборников документов. Таким образом, в постсоветский период было опубликовано свыше тысячи документальных изданий<sup>2</sup>.

Хотя при первом взгляде на публикаторскую активность 1990-х годов создается впечатление некоторой хаотичности, тем не менее издание документальных публикаций в этот период контролировалось Росархивом, в ведении которого находится самый крупный массив документов Архивного фонда РФ.

Организирующим началом этой работы стали три сводных плана подготовки и издания документальных публикаций, принятых Бюро Отделения истории РАН и Коллегией Росархива. Планы были направлены на освоение новых, ранее недоступных по идеологическим причинам документальных комплексов, что объясняет некоторую политизацию тематики включенных в них документальных публикаций.

Для публикаций архивных документов в постсоветский период характерно большее разнообразие тематики, объясняемое расширением сотрудничества федеральных государственных архивов с научными учреждениями РАН, общественными организациями, иностранными партнерами. Так, например, ГА РФ из 64 публикаций, 22 подготовил с другими государственными архивами, 21 – с государственными архивами и научными учреждениями одновременно, в том числе 3 с зарубежными соисполнителями. Региональные архивы также вносили свой элемент новизны



в совместные публикации с федеральными архивами и местными научными и учебными учреждениями, прежде всего за счет рассмотрения глобальных проблем российской истории на местном материале и публикации больших пластов документальных источников.

На волне демократических преобразований 1990 – начала 2000-х гг. издавались прежде всего ранее закрытые документы, отражающие управленческую деятельность как госструктур, так и формально общественных организаций, например КПСС, которые являлись основой государственного аппарата управления. Публикация таких комплексов документов дает возможность исследователям проследить процесс принятия управленческих решений по широкому кругу вопросов внутренней и внешней политики советского государства на всех уровнях партийного и государственного управления в их взаимосвязи. Сюда же относятся и публикации, посвященные отдельным государственным деятелям, непосредственно влиявшим на принятие политических решений (Никита Сергеевич Хрущев. Два цвета времени: Документы из личного фонда Н.С. Хрущева. М., 2009; Письма И.В. Сталина В.М. Молотову, 1925–1936 гг.: Сб. док. М., 1995; Ленин В.И. Неизвестные документы, 1891–1922. М., 1999 и т. д.).

Поскольку история государства неотрывна от жизни ее граждан и отражает взаимоотношения государства и личности в различные исторические периоды, то значительный массив публикаций включал те виды документов, которые всегда сохраняют печать индивидуальности, отражая через индивидуальное восприятие эпоху – дневники, переписку, воспоминания (например: *Мартов Ю.О.* Записки социал-демократа. М., 2004; *Николаевская Е.* Жизнь не имеет жалости: Письма 1922–1935 гг. сыну Борису Ивановичу Николаевскому из Оренбурга и Москвы в Берлин и Париж. М., 2005; *Эфрон Г.* Дневники. Т. 1–2. М., 2005 и др.). Особенно интересны документальные источники отразившие жизнь рядового советского человека на сломе исторических событий<sup>3</sup>. Новым стала и публикация такого массового исторического источника, как письма граждан «во власть» (Голос народа. М., 1998), отчасти письма с фронта (Письма Великой Отечественной. Тамбов, 2005; Солдатские письма. Саранск, 2005). Другую цель ставили публикаторы писем Н.Д. Кондратьева из тюрьмы (Суздальские письма. М., 2004) – восстановление эпистолярного наследия гениального русского экономиста и внутренней логики научного поиска ученного в области теории экономической динамики.

В большем числе выходили серийные издания, прежде всего федеральных архивов (например: История сталинского ГУЛАГа.

Конец 1920-х – первая половина 1950-х гг. М., 2004–2005. Т. 1–7; Трагедия Советской деревни. М., 1999–2006. Т. 1–5; Голод в СССР. М., 2011–2012. Т. 1–2 и др.), которые дополнялись одно-томными изданиями региональных государственных архивов, отражающих специфику названных проблем на местном региональном уровне, что позволяет рассматривать то или иное историческое событие панорамно, с привлечением различного уровня источников. Размещение в одном издании документов учреждений различных уровней государственного управления, отражающих процесс инициирования, выработки, принятия и реализации решения, дало возможность говорить о новом типе документальных публикаций – «каскадной»<sup>4</sup>. В качестве примера можно назвать публикацию «Трагедия советской деревни», где представлены документы от решений Политбюро до документов колхозов.

В постсоветский период существенно меняется тематика документальных публикаций. Даже такие традиционные для отечественной археографии темы, как история революции и Гражданской войны в России, приобрели большую научную объективность за счет публикации документов, отражающих противоположенные стороны конфликта. В публикациях по Великой Отечественной войне делался акцент на издание ранее закрытых для исследователей документов Ставки Верховного главнокомандующего, Генерального штаба, о переломных событиях в ходе войны, известных полководцев. Региональные архивы в рамках этой темы издавали документы, отражающие вклад различных регионов в победу и участие всех слоев общества в этом процессе, делая акцент на гуманистической составляющей (например: Война глазами детей: Сборник документов. Калуга, 1993).

Совершенно новой, не ставившейся в советский период темой стала тема политических репрессий, открывшая для исследователей целый пласт неизвестных ранее документов. Тематическое разнообразие публикаций внутри этой общей темы объясняется деятельностью советского репрессивного аппарата, затронувшего все социальные слои общества, и использованием заключенных ГУЛАГА в качестве экономического ресурса. Среди них – «История сталинского ГУЛАГа (конец 1920-х – первая половина 1950-х гг.): Сборник документов» (М., 2004); «Заключенные на стройках коммунизма: ГУЛАГ и объекты энергетики в СССР: собрание документов и фотографий» (М., 2008); «Репрессии в Красной Армии (30-е годы): Сборник документов из фондов РГВА» (Неаполь, 1996); «Дети ГУЛАГа, 1918–1956» (М., 2002). Сюда же примыкает публикация «Лубянка: Органы ВЧК–ОГПУ–НКВД–МГБ–МВД–КГБ,

1917–1991» (М., 2003); «Высланы... Оставлены навечно...» (Элиста, 1993); «Возвращение к правде: (Из истории политических репрессий в Тверском крае в 20–40-е и начала 50-х гг.): Документы и материалы» (Тверь, 1995); «Ухто-Ижемский исправительно-трудовой лагерь (Ухтижемлаг), 1938–1955 гг.: (по документам национального архива Республики Коми)» (Сыктывкар, 2010); «Заложники времени: Документы Национального архива Республики Коми о детях репрессированных родителей, 1930–1956» (Сыктывкар, 2006); «Руководствуясь революционной совестью...»: Сборник документов по истории Алтайской ГубЧК, 1919–1922» (Барнаул, 2006); «Два следственных дела Евгении Гинзбург» (Казань, 1994) и др.

Изменился характер изданий по истории международных связей России и СССР с различными странами, увеличилось число публикаций федеральных архивов и Архива Президента РФ, появились и публикации региональных архивов (Посольские книги по связям России с Калмыцким Ханством 1672–1675 гг.: Сб. док. Элиста, 2003), в том числе публикации, основанные на архивных документах других стран. Одним из направлений внешней политики, проводимой руководством СССР, была деятельность III Интернационала (Коминтерна), документы которого находились на секретном хранении до 1990-х годов. Сейчас вышли документальные публикации как по общим проблемам деятельности Коминтерна и Коминформа, так и по взаимоотношениям местных коммунистических партий разных стран с Исполкомом Коминтерна.

Публикаторами активно использовался такой ресурс, как документы, отражающие события политических кризисов в Восточной Европе – Венгрии в 1956 г. и Чехословакии в 1968 г. (Советский Союз и венгерский кризис 1956 года. М., 1998; Венгерские события 1956 года глазами КГБ и МВД СССР: Сб. док. М., 2009; Чехословацкие события 1968 года глазами КГБ и МВД СССР: Сб. док. М., 2010).

Изменения в политической жизни страны, создание гражданского общества закономерно вызвали интерес к публикации документов о политических партиях Российской империи и периода революций 1917 г., результатом чего стала 23-томная серия документальных публикаций о политических партиях (Меньшевики: Документы и материалы, 1903–1917 гг. М., 1996; Меньшевики в 1917 году. М., 1994–1997. Т. 1–3; «Меньшевики в эмиграции: Протоколы Заграничной Делегации РСДРП, 1922–1951 гг. М., 2010. Ч. 1–2; Партия «Союз 17 октября»: Протоколы съездов, конференций, заседаний ЦК, 1905–1915 гг. М., 1996–2000. Т. 1–2; Протоколы Центрального Комитета и заграничных

групп Конституционно-демократической партии, 1905 – середины 1930-х гг. М., 1994–1999. Т. 1–6; Партия левых социалистов-революционеров: Док. и материалы. 1917–1925 гг. М., 2000–2010. Т. 1–3).

Экономическая проблематика расширилась как за счет фундаментальных серийных изданий: «Голод в СССР», «Трагедия Советской деревни», «Советская деревня глазами ВЧК – ОГПУ – НКВД», так и за счет публикаций региональных архивов, раскрывающих те же общие темы на местном материале, обогащая историческую науку новыми фактами и документальными источниками (Коллективизация сибирской деревни, январь – май 1930 г.; Новосибирск, 2009; Спецпереселенцы в Западной Сибири, 1930 – весна 1931 г. Новосибирск, 1992). Тема иностранных концессий в Советской России получила освещения в публикациях архивов всех уровней (Иностранные концессии в рыбном хозяйстве России и СССР (1920–1930 гг.): Док. и материалы. М., 2003; Иностранные концессии в СССР (1920–1930 гг.): Док. и материалы. М., 2005; Концессии в жилищном строительстве, коммунальном и транспортном хозяйстве России и СССР: документы и материалы. [Волгоград], 2006).

Акцент в изучении такой традиционной темы для документальных публикаций, как жизнь и деятельность творческой интеллигенции, был смещен в сторону публикаций архивного наследия тех ее представителей, которые покинули Советскую Россию в результате эмиграции и чье творчество мало известно отечественным исследователям, а также документов, раскрывающих суть культурной политики, осуществляемой советским руководством, взаимоотношение власти и художественной интеллигенции (Алексей Ремизов. Дневник мыслей. М., 2013; Цветаева – Б. Пастернак: переписка, 1922–1936 гг. Париж, 2006; Власть и интеллигенция в сибирской провинции: У истоков советской модернизации, 1926–1932: Сб. док. Новосибирск, 1999; Власть и художественная интеллигенция: Док. ЦК РКП(б) – ВКП(б) – ВЧК – ОГПУ – НКВД о культурной политике, 1917–1953 гг. М., 1999; Власть и интеллигенция в сибирской провинции, 1933–1937: Сб. док. Новосибирск, 2004; В жерновах революции: Российская интеллигенция между белыми и красными в пореволюционные годы: Сб. док. М., 2008 и др.

В советский период практически не было публикаций по истории Русской православной церкви, с 1990-х годов появляются публикации документов центральных церковных органов и по истории религиозных организаций в России и СССР, отражающие специфику различных регионов за весь период российской госу-

дарственности (например: Синодик Нижегородского Вознесенского Печерского монастыря 1552 года: Синодик опальных царя Иоанна Грозного. Н. Новгород, 2009; Религиозные организации Нижней Волги и Дона в XX веке: Сб. док. Волгоград, 1998; Римско-католическая церковь на Северо-Западе России в 1917–1945 гг. СПб., 1998; Документы по истории церквей и религиозных объединений в Алтайском крае (1917–1998 гг. Барнаул, 1997; Православие и культура в Белгородском крае: Документы и материалы XVIII в. Белгород, 1999; Санкт-Петербургская епархия в двадцатом веке в свете архивных материалов. 1917–1941. СПб., 2000).

Публикации документов по досоветскому периоду в плане тематики мало изменились. Продолжалось издание традиционных для предшествующей археографии серийных изданий: «Письма и бумаги Петра Великого» (М., 1992–2003. Т. 13. Вып. 1–2), «Полное собрание русских летописей (ПСРЛ)» (М., 1995. Т. 41). Новыми стали темы политической полиции, политического терроризма, политических судебных процессах в Российской империи (как, например, дело Менделя Бейлиса). Появились издания документов XV–XVII вв., посвященные различным социальным слоям, персонажам и событиям.

Новаторской по своей тематике и охвату исторических событий можно считать подготовленные как федеральными, так и региональными архивами публикации фотодокументов, сопровождаемые научными комментариями. Например, альбом «Российская империя накануне крушения»<sup>5</sup>, где составители использовали фотодокументы из фондов нескольких архивов: Центрального государственного архива кинофотофонодокументов Санкт-Петербурга, фотоархива Института истории материальной культуры РАН, Российской национальной библиотеки, Российского государственного архива кинофотодокументов, собрания магазина-салона для коллекционеров «Старый альбом», фотоархива издательства «Лики России» и неназванных частных коллекций фотодокументов. Интересны документальные издания фотодокументов региональных архивов: «Иркутск на почтовых открытках» (М., 1996); «Челябинская область в фотографиях» (Челябинск, 2001–2005. Т. 1–5); «Российская империя в фотографиях. Конец XIX – начало XX вв. Альбом» (СПб., 2004); «В фокусе времени. Фотоальбом М.П. Дмитриева» (Нижний Новгород, 1996). В фундаментальное издание «Военная летопись России в фотографиях, 1850-е – 2000-е: альбом» (М., 2009) включены фотографии, созданные в разные периоды отечественной истории, в том числе тех исторических документов, которые возникли в недавнее время.

В 1992–2013 гг. активизировалась издательская деятельность ведущих библиотек и музеев Российской Федерации. Российская государственная библиотека (РГБ) участвовала в подготовке документальных публикаций, раскрывающих малоизвестные страницы нашей истории, например, «Незабытые могилы, Российское зарубежье: некрологи 1917–2001» (М., 2001–2007. Т. 1–6), включающая сведения о более чем 65 тысячах русских эмигрантов.

В 1995–1997 гг. Российская национальная библиотека (РНБ) осуществила четырехтомную серию публикаций «Рукописные памятники».

Интересен опыт Государственной публичной исторической библиотеки (ГПИБ), публиковавшей документов постсоветского периода. Среди них – «Листовки Белого Дома: Московские летучие издания 22 сентября – 4 октября 1993 г.: Из фондов ГПИБ России и библиотеки НИПЦ “Мемориал”» (М., 1993), основная часть издания – публикация листовок, хранящихся в фондах ГПИБ и НИПЦ «Мемориал». Другое издание – «Все на выборы президента России! (1991, 1996, 2000): альбом предвыборных агитационных материалов» (М., 2006) – является первой публикацией изобразительных агитационных материалов, посвященных альтернативным избирательным компаниям в России. Она подготовлена на основе коллекции современных политических документов ГПИБ. Тем не менее большая часть публикаций, подготовленных библиотеками, представляла собой переиздание книг, ставших библиографической редкостью, что объясняется спецификой этих научных учреждений.

Из публикаций, осуществленных музеями, можно выделить четырехтомное издание из фондов Отдела рукописей ГМИИ им. А.С. Пушкина «И.В. Цветаев – Ю.С. Нечаев-Мальцов. Переписка» (М., 2008–2011. Т. 1–4), каждый том которого проиллюстрирован редкими фотографиями. Большое число изданий, отражающих историю литературы и судьбы интеллигенции в XX в., было подготовлено РГАЛИ при участии Дома-музея М.И. Цветаевой (*Цветаева М.И.* Неизданное. Семья: история в письмах. М., 1999); *Цветаева М.* Неизданное. Записные книжки. М., 2010–2001. Т. 1–2); *Цветаева М.И.* Спасибо за долгую память любви...: Письма к Анне Тесковой. 1922–1939. М., 2009; *Эфрон А.С.* «А жизнь идет, как Енисей...»: Туруханская ссылка: из писем, стихов, рассказов, записей. М., 2010 и др.).

При участии Государственного исторического музея, Музея истории Москвы и Музея А.С. Пушкина были осуществлены издания по истории Москвы, в основном альбомы (*Скорнякова Н.Н.* Старая Москва: Гравюры и литографии XVI–XIX веков из собра-

ния Государственного Исторического музея. М., 1996; Облик старой Москвы XVII – начала XX века. М., 1997; Москва и окрестности в литографиях фирмы Джузеппе Дазиаро: Из собрания Государственного музея А.С. Пушкина. М., 1996).

Ряд публикаций, осуществленных Всероссийским музейным объединением музыкальной культуры имени М.И. Глинки, посвящен русским композиторам Дмитрию Шостаковичу и Сергею Прокофьеву. Таковы, к примеру: «Дмитрий Шостакович в письмах и документах» (М., 2000); «Сергей Прокофьев. К 110-летию со дня рождения. Письма, воспоминания, статьи» (М., 2001); «Добровейн М.А. (1896–1996) На рубеже двух эпох: Автобиографические записки» (М., 2001) и др.

Тематика изданий, подготовленных крупнейшими библиотеками и музеями в постсоветский период определялась прежде всего теми документальными источниками, которыми располагали библиотеки, преимущественно мемуарами, а также периодическими изданиями (часто малотиражными), отражающими различные аспекты культурной и общественной жизни. Необходимо отметить, что публикаторская активность библиотек и музеев существенно возросла в сравнении с советским периодом.

Данные по федеральным архивам показали, что основу публикаций составляют научные издания: из 408 публикаций – 401. В основном – это тематические издания – 273. Изданий документов одной разновидности подготовлено 72, документов одного лица – 63, при этом значительная часть из них подготовлена РГАЛИ – 21. Преобладающее число изданий представлено такими формами, как сборники документов – 181, и серии – 174. Получили распространение также моноиздания – 28, при этом РГАДА были подготовлены 8 публикаций, РГАЛИ – 6. Фотоальбомов за этот период издано 18, 10 из которых подготовлено РГАКФД при участии ряда федеральных архивов. Небольшая доля приходится на издания картографических документов по одному изданию на РГВИА и РГАВМФ. Наиболее активно издавали архивные документы РГАСПИ и ГАРФ.

За 1992–2013 гг. региональными архивами подготовлено свыше 700 публикаций. Издания носят преимущественно научный и научно-популярный характер (научно-популярные издания составляют около 30%). Редко встречаются учебные издания. Основной вид публикаций – тематический (как правило, по фондам одного архива или региона), а также издания документов одного вида, разновидности (публикации фронтовых писем и дневников) – как правило, по фондам одного архива или одного региона. Основными формами издания остаются серия и сборник документов.

Анализ археографического оформления документальных публикаций показал, что большинство публикаций архивных документов лишены археографического предисловия, характеристика в общих чертах публикуемых документов дается в общем введении к изданию. Но даже такая информация встречается редко и составители, как правило, ограничиваются замечанием, что археографическая обработка текста приведена в соответствии с «Правилами издания исторических документов...». Во многих публикациях игнорируются элементарные археографические требования к воспроизведению документальных текстов, их отбору и систематизации, в подавляющем числе документальных публикаций не указываются критерии отбора документов.

Анализ публикаций позволяет сделать вывод, что для научных публикаций наиболее характерен хронологический принцип систематизации документов. Для научно-популярных документальных публикаций – предметно-хронологический принцип или хронологически-тематический, который наиболее эффективно обеспечивает цели такого издания. Отметим, что единый для публикации принцип систематизации документов часто не выдерживается. Научно-популярные издания за рассматриваемый период составляли 5 % от всех документальных публикаций федеральных государственных архивов. В отношении региональных архивов примерно третья часть публикаций может быть отнесена к научно-популярным.

Содержание проанализированных нами в процессе работы документальных публикаций позволяет отнести передачу текста в них к научно-критическому (текст передается с точным сохранением стилистических и фонетических особенностей). Значительная часть анализируемых публикаций передавала текст полностью, т. е. при воспроизведении документа текст оставался неприкосновенным, особенности языка и стиля сохранялись.

В отношении такого важного идентифицирующего признака публикуемого документа, как заголовок, отметим, что достаточно часто он сохраняется как собственный заголовок архивного документа («Протоколы Центрального Комитета Конституционно-демократической партии. 1905–1911 гг.»), или заменяется заголовком, данным составителями публикации и включающим указание на вид документа, его автора, адресата, дату и краткую характеристику содержания документа («Никита Сергеевич Хрущев. Два цвета времени: документы из личного фонда Н.С. Хрущева»). В некоторых случаях сохраняются оригинальные заголовки как часть документа, и они даются после редакционного заголовка. Например, в Приложении к сборнику «Документы



ЦК КПСС» в заголовках к записям бесед перечисляются фамилии участников, указываются должности авторов документов и участников бесед, дата состоявшейся беседы. Иногда заголовок состоит из вида документа и характера фиксируемой им информации, что характерно для публикаций документов, содержащих многопрофильную информацию («Реввоенсовет Республики. Протоколы 1918–1919»). Достаточно частой ошибкой при публикации архивных документов становится неточность в оформлении заголовков к документам при отсутствии археографического предисловия, что приводит к непониманию, являются ли заголовки к документам авторскими или заголовками самих документов.

В большинстве публикаций федеральных и, в меньшей степени, региональных государственных архивов имеются текстуальные и научные комментарии. Наиболее часто встречающиеся недостатки при составлении комментариев – это избыток подстрочных комментариев, отсутствие четкого разделения подстрочных и научных комментариев, включение научных комментариев в подстрочные; выборочные комментарии (например, в отношении фамилий); отсутствие в биографических справках некоторых важных дат, отсутствие информации о наличии других редакций документа и др. Другой часто встречающейся неточностью является присвоение комментариям, примечаниям и биографическим справкам, сопровождающим публикацию документов, валовой нумерации и расположение их всех после текста документа. Туда же помещаются и перекрестные отсылки. Все это вместе взятое создает путаницу. Своеобразно был решен вопрос о комментариях в двухтомной публикации «Институт генерал-губернаторства и наместничества в Российской империи» (СПб. 2003), где первый том, представляющий собой коллективную монографию, предлагается рассматривать как научные комментарии ко второму тому – публикации документов. Таким образом, публикация самих документов становится своеобразной иллюстрацией к монографическому исследованию, но не наоборот, так как пользоваться такими комментариями проблематично.

Важным элементом НСА документальных публикаций (прежде всего изданий научного типа) остаются указатели. В изданиях федеральных архивов чаще всего присутствуют не аннотированные именные и географические указатели, предметные указатели встречаются значительно реже. Положительным фактом можно считать наличие аннотированных именных указателей в публикациях. Иногда встречаются предметно-тематические указатели (например, Приказы министра Вооруженных сил СССР, военного

министра СССР и министра обороны СССР. 1950–1953 гг. М., 2011). Многие издания, особенно региональных архивов не имеют никаких указателей.

Таким образом, проведенное нами исследование археографической практики исторических документов постсоветского периода дает основание говорить об активизации работы архивов всех уровней по публикации документов, о значительном расширении тематики документальных публикаций, вовлечении в научный процесс колоссального количества новых архивных документов и в то же время о несоблюдении «Правил издания исторических документов» (М., 1990).

#### Примечания

- 
- <sup>1</sup> *Артизов А.Н.* Общественная миссия российских архивов // *Отечеств. арх.* 2014. № 5. С. 3–11; *Козлов В.П.* Археографическое обозрение России. М., 2013; *Он же.* Основы теоретической и прикладной археографии. М., 2008; *Степанский А.Д.* Археография отечественной истории XX в. М., 2004; Теоретические основы археографии с позиций современности: Материалы дискуссии. М., 2003.
  - <sup>2</sup> См.: *Артизов А.Н.* Указ. соч. С. 7.
  - <sup>3</sup> *Керсновская Е.* Сколько стоит человек. М., 2006.
  - <sup>4</sup> *Козлов В.П.* Основы теоретической и прикладной археографии. С. 111.
  - <sup>5</sup> *Шелаев Ю.Б., Шелаева Е.П.* Российская империя накануне крушения. Альбом. СПб., 1914.

О.А. Шашкова

БОЕВОЙ ОПЫТ РУССКОЙ АРМИИ:  
СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ  
ВОЕННОЙ АРХЕОГРАФИИ  
КОНЦА XIX – ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XX в.

Серия статей посвящена проблеме организации военно-исторической службы русской армии и использования боевого опыта Российской империи в последней четверти XIX – середине XX в., а также судьбам археографических проектов, связанных с публикацией военных документов. Основное внимание уделено деятельности и изданиям военно-исторических комиссий Главного (затем Генерального) штаба империи, в советский период – Всероссийского Главного Штаба РККА. Прослеживаются судьбы военных редакторов и готовившихся ими изданий военных документов, прежде всего по истории Первой мировой войны. Особый акцент сделан на проблемах организации работы и вопросах археографии и источниковедения военной истории, связанных с изучением истории «Великой войны».

*Ключевые слова:* военная археография, Первая мировая война, военно-исторические комиссии, боевой опыт, источниковедение военной истории.

«Великая», «забытая», «империалистическая» – эта война долгое время не имела устоявшегося названия, – пока не началась новая, еще более опустошительная по своим последствиям, – «вторая». Именно после нее та, далекая, стала «Первой мировой». Ее трагический опыт, завершившийся революцией 1917 г., с первых дней приковал к себе внимание военных историков, тем более что к началу XX в. фигура военного историографа уже перестала быть необычным явлением в среде профессиональных историков.

Если во время первой Отечественной, войны 1812 г., М.И. Кутузов для освещения событий привлек поэта В.А. Жуковского, горевшего желанием донести весь драматизм событий до тыла, но далекого от образа «военкора», то вскоре за дело взялись специалисты.

Уже во времена Крымской войны события почти синхронно освещали не только многие газеты и общественно-политические журналы, но выпускались статьи и брошюры геополитического характера, начали публиковаться заметки и записки участников войны, а на страницах образованного незадолго до войны специализированного журнала «Морской сборник» велась особая рубрика<sup>1</sup>. Прошло всего несколько лет и из печати стали выходить подборки документов и сборники, подготовленные профессиональными историками, в частности академиком Н.Ф. Дубровиным<sup>2</sup>. Общее количество публикаций о событиях уже через 10–15 лет составляло несколько десятков. Так сохранялась память о войне, которая в глазах большинства современников стала свидетельством стойкости, силы духа, но отнюдь не позорной страницей, как впоследствии преподносилось советской официальной историографией.

Тот давний опыт издания документальных сборников стал, безусловно, начальным, достаточно далеким от «канона» научных публикаций, но равно не претендовавшим и на роль практического пособия для военных стратегов.

Более предметно вопрос был поставлен в ходе Русско-турецкой войны 1877–1878 гг. К этому периоду Военно-ученый архив, пройдя период становления, смог решить задачу организации сбора оперативной военной документации. В то же время итоги Крымской войны привели к масштабным реформам военного ведомства. В 1863–1865 гг. Департамент Генерального штаба был преобразован сначала в Главное управление Генерального штаба, а затем в Главный штаб. Эта реорганизация оказала влияние, в том числе, на формирование прообраза военно-исторической службы нашей армии.

Вскоре после завершения Русско-турецкой войны<sup>3</sup> образуется первая отечественная специальная Военно-ученая (военно-историческая) комиссия, которая силами сотрудников – штабных писарей, офицеров, в большинстве своем недавних участников войны, приступила к сбору военных документов. Задачей комиссии стала подготовка собрания материалов, где достаточно подробно освещалась командная деятельность военного руководства, положение сторон, ход сражений, был представлен ряд мемуаров и записок очевидцев событий, – в помощь военному ведомству.

Не вина комиссии, что последние тома этой грандиозной публикации выходили тогда, когда не могли оказать существенной помощи военным стратегам, – почти накануне Первой мировой, минуя даже Русско-японскую войну<sup>4</sup>. Трагические события Русско-японской войны следовали одно за другим: сдан Порт-Артур,

проиграна Мукденская битва, уничтожен флот, – а на заседаниях Военно-ученой комиссии продолжали обсуждать причины задержки верстки и проблемы подготовки томов 55, 65, 72 по истории Русско-турецкой войны (из будущих 97). Лишь по прошествии 33 лет ее труды были закончены.

Уже в ходе Русско-японской войны предполагалось, что неудачная организация работы военно-исторической службы будет учтена. Однако новые комиссии – «Военно-историческая комиссия для описания русско-японской войны 1904–1905 гг.» при Главном управлении Генерального штаба армии (с 1906 г.) и «Историческая комиссия для описания действий флота в русско-японскую войну 1904–1905 гг.» при Морском Генеральном штабе (1908 г.), увы, повторили старые ошибки<sup>5</sup>. Штабные офицеры, недавние участники войны, эти рекруты «документальной нивы», сумели собрать огромный материал<sup>6</sup>, но завершили издание ценнейших комплексов по истории войны 1904–1905 гг. лишь к 1914–1917 гг., когда этот опыт запоздал как минимум лет на десять<sup>7</sup>. В самый разгар Великой войны, накануне революций 1917 г. планы русского командования «образца 1904 года» по проведению мобилизации, развёртыванию войск и т. п. уже мало интересовали военное ведомство.

К сожалению, сегодня трудно ответить на вопрос о причинах такой медлительности. Опыт, накопленный к тому времени мировой военной историографией, свидетельствовал, что за рубежом в течение буквально нескольких лет после окончания военных действий издавались серии военных документов, составлялась официальная история войны. Так, в служебной записке начальника Всероглавштаба генерала А.А. Свечина и начальника оперативного управления С.А. Кузнецова от 3 сентября 1918 г. говорилось, что, например, в Германии составление истории войны с Австрией 1866 г. было закончено через два года и ее опыт обобщался в докладе генерала-фельдмаршала Х.-К. Мольтке кронпринцу Фридриху Вильгельму в 1869 г.; изучение событий Франко-прусской войны шло в 1872–1881 гг., но самые первые выводы на основании изданных документов прозвучали в докладе того же Мольтке в 1871 г.<sup>8</sup>

В России же к началу Первой мировой войны стратегические планы и особенности тактических маневров предыдущих отечественных сражений, организация мобилизационных мероприятий были известны недостаточно, хотя их важность признавалась бесспорной. Особенно ценным, по мнению военных, являлся опыт современной войны, которую переживала страна и события которой властно вовлекали в свою орбиту все общество. В частности, в проекте Программы курса по истории русской армии для военно-учебных заведений 1916 г., составленном в Российском импера-

торском Военно-историческом обществе, говорилось, что целью курса является «заставить юнкера мыслью и сердцем проследить всю прошлую боевую жизнь армии от Петра Великого до наших дней... ознакомить юнкера с началами стратегии... с последней великой Европейской войной». При этом предполагалось особенный упор сделать на изучении этой «последней великой Европейской войны». Такая постановка вопроса была связана с тем, что, по мнению авторов, «принципы тактики не зависят от времени, что они неизменны во все эпохи и что меняются лишь способы их приложения»<sup>9</sup>.

Вневременность такого понимания проблемы была свойственна выдающемуся отечественному стратегу, перешедшему на сторону советской власти в 1918 г., а завершившему свой жизненный путь на полигоне «Коммунарка», генералу А.А. Свечину. В его уже упоминавшейся докладной записке говорилось, что «быстрое использование опыта войны способствует появлению военной литературы, а молчание – забвению ее». Главной целью военно-исторической службы Красной армии, которую генерал собирался организовать, должна была стать «эффективная помощь Красной армии, необходимо было «внести в нее новые приемы и понятия о военном искусстве новейшего времени, т. е. сделать ее боеспособной». Школа прошлых испытаний для этого признавалась неоценимой.

Так закладывался фундамент научного исследования военного опыта Первой мировой войны в РСФСР. Вполне вероятно, что его знание и своевременное использование могло бы изменить начало Великой Отечественной войны и ее дальнейшее течение.

\*\*\*

Первыми историками Великой войны стали ее участники, хотя, безусловно, они не ставили перед собой подобной цели. Почти с самого начала боевых действий в свет выпускалось огромное количество синхронных событиям изданий: сборники приказов военного ведомства, подборки дипломатических документов, а также различная общественно-политическая литература (партийные воззвания и брошюры, публикации геополитического характера и др.)<sup>10</sup>. Эти весьма многочисленные издания (счет едва ли не на тысячи) играли важную информационную роль и имели немалое пропагандистское значение, но были далеки от обобщения опыта военных действий по определению.

В советской России, хотя в это сложно поверить, только до 1945 г. включительно по истории Первой мировой войны лишь работ военно-оперативного характера было опубликовано более 180 (из них почти 70 – переводные труды зарубежных военачальников,

военных историков, некоторые из которых издавались по два-три раза), дважды выходили указатели литературы<sup>11</sup>, появилось не менее 50 сборников документов<sup>12</sup>.

Первая мировая война вплоть до начала Великой Отечественной изучалась в нескольких направлениях – военно-стратегическом, внешнеполитическом и идеологическом. Однако постижение ее практических уроков, боевого опыта (военно-стратегическое направление) каждый раз превращалось в столкновение государственных интересов, которые отстаивали представители военных кругов, с позицией советской номенклатуры и ее идеями «классовой борьбы». Существование прикладного направления было жизненно необходимо до начала – середины 1930-х годов. Но ситуация развивалась так, что еще одна «необъявленная война» между военными, «узко» понимавшими проблему, и марксистскими историками, которые стремились извлечь из событий урок марксистского воспитания масс, продолжалась весь межвоенный период, и времени на изучение подлинного опыта военных действий 20-летней давности уже не осталось.

Впервые после Великой Отечественной войны о необходимости изучения материалов Первой мировой было сказано в 1967 г. в статье И.И. Ростунова «У истоков советской военной историографии». Там, в частности, признавалось важным «изучение боевого опыта мировой войны 1914–1918 гг.»<sup>13</sup>. Однако далее констатации этого факта, а также краткого конспекта истории военно-исторической службы Генштаба Красной армии автор не пошел, уделив по традиции основное внимание истории Гражданской войны.

В последующий период проблема не только не развивалась, но всячески замалчивалась. Возродивший жанр «военной историографии» Л.Г. Бескровный в ряде своих трудов останавливался либо на периоде до XX в., либо не доходя до Первой мировой войны<sup>14</sup>. Сборники статей, материалов конференций советского периода 1970–1980-х годов, если и касались темы использования боевого опыта русской армии в годы Первой мировой войны, то исключительно на уровне историографии отдельных тем, причем о трудной судьбе самих публикаторских проектов речи не шло<sup>15</sup>.

Более содержательный подход наметился начиная с середины 1990-х годов, когда вышел ряд монографий, сборников статей (напр., «Первая мировая война: дискуссионные проблемы истории», 1994; «Мировые войны XX века», 2002 и др.), прошли знаковые для истории войны конференции, а также появились отдельные работы, непосредственно связанные с историографией и археографией Первой мировой войны<sup>16</sup>.

Таким образом, не только организация военно-исторической службы отечественных вооруженных сил в первой половине XX в., но и ретроспектива изучения боевого опыта русской армии в Первую мировую войну являются мало изученными проблемами.

\*\*\*

Общеввропейский расклад сил и международная обстановка начала XX в., особенно после 1910 г., свидетельствовали, что грядут великие и трудные события. История войн Российской империи, подъем патриотических настроений – все эти задачи были положены в основу учрежденной 5 мая 1911 г. при Военно-походной канцелярии Его Императорского Величества Комиссии по описанию боевых трофеев русского воинства и старых русских знамен<sup>17</sup>. Основным местом хранения собранных реликвий должна была стать Государева Ратная палата, здание которой начали отстраивать в Царском Селе в 1913 г. – накануне грандиозного празднования 300-летия Дома Романовых<sup>18</sup>.

С началом Первой мировой войны приступили к активному сборанию и сохранению реликвий и военных трофеев: знамен, знаков воинских и военных отличий, созданию списка Георгиевских кавалеров и награжденных другими наградами, сбору анкет, фотографий, посмертных масок героически погибших, опросных листов бежавших из плена и др. Комиссия активно сотрудничала с Русским Военно-историческим обществом, Императорским Обществом ревнителей истории<sup>19</sup>, окончательно оформившимся еще в 1911 г.

В июне-сентябре 1915 г. Общество ревнителей истории и «Трофейная комиссия» организовали в Петрограде грандиозную выставку «Война и наши трофеи», которую посетило более полумиллиона человек, – более массовых выставок в Российской империи еще не бывало<sup>20</sup>. Это стало толчком для создания при Обществе ревнителей истории другого Общества (Комиссии) по устройству музея Великой войны, они действовали затем сообща<sup>21</sup>. В обоих обществах числилось до 800 человек, и деятельность ими была развернута весьма примечательная: продажа фотографий экспонатов будущего музея, популярных брошюр, в том числе с описанием подвигов георгиевских кавалеров и воинских частей, устройство лекций и концертов, открытие временной экспозиции музея и др. Собранные в 1916 г. пожертвования составили 12 тыс. руб., а всего совокупный доход в последний предреволюционный год был 42 тыс. руб.<sup>22</sup>

22 июня 1916 г. приказом военного ведомства № 329 при военно-походной канцелярии была образована еще одна Комиссия



(комитет) для сбора трофеев настоящей войны под председательством генерала Д.А. Скалона. Время новых преобразований наступило после Февральской революции. 6 июня 1917 г. приказом № 341 по Военному ведомству объявляется об учреждении Кабинета военного министра и реорганизации ряда предшествующих организаций, в результате чего обе «трофейные комиссии» объединились. Следующий документ был принят в том же месяце. Внутренний приказ № 75 по Комитету для сбора трофеев и увековечения настоящей войны в памяти народа от 23 июня 1917 г. гласил, что приказами по военному ведомству № 48 от 1915 г., № 341 и 362 от 6 и 19 июня 1917 г. Комитет для сбора, переписи и хранения трофеев (Скалоновская комиссия) и Трофейная комиссия при бывшей Военно-походной канцелярии объединяются в Комиссию для сбора, переписи и хранения трофеев настоящей войны и увековечения ее в памяти народа. Временно исполняющим должность председателя объединенной комиссии был поставлен начальник кабинета Военного министра полковник гвардии М.В. Колобов. В штат комиссии на тот момент, помимо руководства, входили 40 «солдат-специалистов» – художников, литераторов, фотографов. комиссия должна была квартировать в Петрограде, на Мойке, д. 90, а ее материалы – в архиве кабинета Военного министра – на Захарьевской, д. 19. Предполагалось также образовать при комиссии «трофейный совет» в составе 8–10 человек<sup>23</sup>. Хотя специальных задач публикации собранных документальных материалов перед этими обществами и комиссиями не ставилось, можно предположить, что, продолжись существование этих учреждений, подобная работа была бы предпринята.

Значительную роль в появлении советской военно-исторической службы сыграли генералы В.Н. Клембовский и А.А. Свечин. Несмотря на их добровольный порыв и переход на сторону советской власти, к заключению сепаратного Брестского мира они были неготовы. Отношения с новыми коллегами, большевиками, складывались трудно, и в итоге в наркомате по военным и морским делам было принято решение о предоставлении бывшим царским генералам собственного поля деятельности. Так, 13 августа 1918 г. при Всероссийском Главном Штабе (Всероглавштабе) учреждается Комиссия по описанию войны 1914–1918 гг., которая с ноября того же года стала называться Комиссией по исследованию и использованию опыта войны 1914–1918 гг. Сменился и ее начальник: вместо В.Н. Клембовского комиссию возглавил А.А. Свечин.

Именно работа комиссии А.А. Свечина косвенно повлияла на учреждение РВС Республики 24 декабря 1918 г. приказом № 443 Комиссии по организации и устройству Народного военно-

исторического музея войны 1914–1918 гг. в составе Военно-исторического отдела Всероглавштаба. Эта новая советская комиссия стала преемницей Комиссии для сбора, переписи и хранения трофеев настоящей войны и увековечения ее памяти в потомстве под председательством М.В. Колобова. В составе Комиссии были учреждены артиллерийско-технический отдел, санитарно-интендантский, документно-литературный, художественно-фотографический, знаменный, призванные заниматься сбором трофеев по определенным «отраслям» военной службы. Эта новая комиссия М.В. Колобова должна была завершить свою работу в 1924 г. учреждением Музея войны 1914–1918 гг. Однако уже 30 мая 1919 г. решением Малого Совнаркома она упраздняется, а ее материалы передаются в Наркомпрос. Последствия Брестского мира были поистине неисчислимы...

Комиссия же генерала А.А. Свечина продолжила свою деятельность, причем, судя по размаху, ему удалось убедить советское руководство в важности изучения боевого опыта и наладить работу по самому широкому кругу проблем.

*(Продолжение следует)*

#### Примечания

- <sup>1</sup> *Ушинский К.Д.* Сведения о современном состоянии европейской Турции // Современник. 1854. № 4. С. 155–198; *Жоли В.* Ложь и действительность Восточной войны. СПб., 1855; *Берг Н.В.* Записки об осаде Севастополя: В 2 т. М., 1856; Блокада Карса: Письма очевидцев о походе в Азиатскую Турцию в 1855 г. Тифлис, 1856; Официальное французское известие о сражении под Петропавловском // Морской сб. 1855. № 1. С. 97–107; *Тарасенко-Отрешко Н.* Посещение в Крыму армий союзников и исчисление потерь в людях и деньгах, понесенных Францией, Англией и Пьемонтом в нынешнюю войну их против России. СПб., 1857; Собрание донесений о военных действиях и дипломатических бумаг и актов, относящихся до войны 1856 года. СПб., 1858 и др.
- <sup>2</sup> Материалы для истории Крымской войны и обороны Севастополя / Под ред. Н. Дубровина. Вып. I–V. СПб., 1871–1872 и др.
- <sup>3</sup> Частично материалы о ходе военных действий сохранились: РГВИА. Ф. 485 (Русско-турецкая война. 1877–1878 гг.). 1597 ед. хр. за 1876–1905 гг.; Ф. 482 (Военные действия России на Кавказе и документы по истории народов Кавказа). 256 ед. хр. за 1733–1901 гг.; и в некоторых других ассоциированных с проблемой фондах.
- <sup>4</sup> Сборник материалов по русско-турецкой войне 1877–1878 гг. на Балканском полуострове. Вып. 1–97. СПб., 1898–1912; Сборник материалов по русско-турецкой войне 1877–1878 гг. на Кавказско-Малоазиатском театре. Вып. 1–5: В 7 т. Тифлис, 1904–1911.

- <sup>5</sup> Главной задачей комиссий являлось издание материалов, которые бы представляли ход военных действий, сражений – как на суше, так и на флоте, распоряжения командования, действия в тылу, работу интендантства и т. п. Необходимо было документально синхронизировать события, выяснить их логическую связь и на основании этого прийти к выводам о причинах поражений, подготовить почву для проведения военных реформ, модернизации флота, дабы не повторять ошибок Русско-японской войны в дальнейшем. Комиссии выполняли также практические функции информационного центра, предоставляя материалы для военных историографов, составляя справки о павших героях или заслуживающих наград живых участниках. Так постепенно готовились материалы для написания официальной истории войны. (См.: РГВИА. Ф. 487. Оп. 1. Д. 18; *Рерберг Ф.П.* Исторические тайны великих побед и необъяснимых поражений. Записки участника русско-японской войны 1904–1905 гг. и члена Военно-исторической комиссии по описанию русско-японской войны 1904–1905 гг. Александрия, 1925). Однако такой взгляд на работу комиссий устанавливается на основании косвенных источников, так как их материалы практически не сохранились. В период проведения «макулатурных кампаний» материалы военно-исторических комиссий, а также документальные массивы по истории обеих войн значительно пострадали, о чем говорится в акте обследования Военно-исторического архива членом Бюро КПК, руководителем группы по военно-морским делам Н.В. Куйбышевым (братом скончавшегося к тому времени В.В. Куйбышева) от 25 октября 1936 г.: «...в период с 1922 по 1927 гг. было распродано [так в тексте – *О. III.*] в виде макулатуры ценнейшие фонды, например, громадный фонд Русско-Турецкой войны 1878–1879 гг., и Русско-Японской войны 1904–1905 гг.». Доклад направлялся Н.И. Ежову, В.М. Молотову, К.Е. Ворошилову и И.А. Акулову; вполне возможно, что документ повлиял на передачу архивной отрасли в ведение НКВД (см.: РГВА. Ф. 39352. Оп. 1. Д. 66. Л. 2).
- <sup>6</sup> Документы сохранились не полностью, см.: РГВИА. Ф. 487 (Коллекция документов по русско-японской войне 1904–1905 гг.). 1479 ед. хр. за 1887–1917, 1932 гг.
- <sup>7</sup> Описание боевых действия Манчжурских армий под Мукденом с 4-го февраля по 4-е марта 1905 г. / Сост. распоряжением бывшего Главнокомандующего всеми сухопутными и морскими силами, действовавшими против Японии, генерал-адъютанта Куропаткина на основании официальных источников и подлинных документов. Упр. ген. квартирмейстера при Главнокомандующем: В 3 т. М., 1906–1907; Русско-японская война 1904–1905 гг. Работа Военно-исторической комиссии по описанию Русско-японской войны: В 9 т (16 ч.). СПб., 1910; Русско-японская война 1904–1905 гг. Работа Исторической комиссии по описанию действий флота в войну 1904–1905 гг. при Морском генеральном штабе: В 7 кн. [Кн. 1–8]. СПб., 1912–1917; Русско-японская война 1904–1905 гг. Действия флота. Документы. СПб., 1907–1914 гг.
- <sup>8</sup> РГВА. Ф. 11. Оп. 5. Д. 1038. Л. 18–18 об.
- <sup>9</sup> РГВИА. Ф. 339. Оп. 1. Д. 145. Л. 1–1 об.
- <sup>10</sup> Оранжевая книга (До войны): Сб. дипломат. док. СПб., 1914; Временное положение о военной цензуре в связи с действующим Уставом о Цензуре и Печати. Приложения: Правила о повременной печати и формы прошений /

- Сост. И.К. Авдеенко. Одесса, 1914; Дневник войны России с Германией, Австро-Венгрией и Турцией: Сб. Высочайших Манифестов, воззваний и телеграмм Верховного главнокомандующего о ходе военных действий. Вып. 1–2. Пг., 1914; Книга приказов двинского военного округа интендантского управления. Витебск, 1915; *Авербах О.И.* Законодательные акты, вызванные войною 1914–1915 гг.: В 4 т. Пг., 1915–1916; *Зембержицкий В.* Подача помощи раненым и их эвакуация. Воен. сб.. М., 1917. № 4.; Русские в плену у австрийцев: отчет Высочайше утвержденной Чрезвычайной Следственной Комиссии. Пг., б. г. [1916]; и др. Также см.: *Гужва Д.Г.* Военная периодическая печать русской армии в годы Первой мировой войны 1914–1918 гг. Новосибирск, 2009.
- <sup>11</sup> Мировая война 1914–1918 гг.: Указ. лит. за 1914–1934 гг. Л., 1934; Мировая империалистическая война (1914–1918 гг.): Каталог книг. М., 1936.
- <sup>12</sup> Подсчитано автором по: *Бабенко В.Н., Демина Т.М.* Первая Мировая война: Указ. лит. 1914–1993 гг. М., 1994; Открытый архив – 2: Справ. сб. док., вышедших в свет в отечеств. изд-вах в 1917–2000 гг. / Авт.-сост. И.А. Кондакова. М., 2005. Окончательными приведенные цифры считать нельзя. В «Указателе» В.Н. Бабенко и Т.М. Деминой говорится, что учитывались лишь издания, имеющиеся в фондах ИНИОН РАН, не включались публикации без указания года, автора. Некоторые пропуски имеются и в «Открытом архиве – 2».
- <sup>13</sup> *Ростунов И.И.* У истоков советской военной историографии // Воен.-ист. журн. 1967. № 8. С. 84–96.
- <sup>14</sup> *Бескровный Л.Г.* Очерки по источниковедению истории русского военного искусства. (С древнейших времен до Первой мировой войны). М., 1954; *Он же.* Очерки военной историографии России. М., 1962; *Он же.* Армия и флот России в начале XX в. Очерки военно-экономического потенциала. М., 1986; и др.
- <sup>15</sup> *Виноградов К.Б.* Буржуазная историография Первой мировой войны. Происхождение войны и международные отношения. 1914–1917 гг. М., 1962; История Первой мировой войны 1914–1918 гг.: В 2 т. М., 1975 // Военная литература [Электронный ресурс]. URL: <http://militera.lib.ru/h/ww1/index.html>; *Ростунов И.И.* Русский фронт Первой мировой войны. М., 1976; К 75-летию начала Первой мировой войны: Материалы конф. М., 1990; Первая мировая война: политика, идеология, историография. (К 75-летию начала войны): Межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. Б.Д. Козенко. Куйбышев, 1990 и др.
- <sup>16</sup> Первая мировая война: дискуссионные проблемы истории / Отв. ред. Ю.А. Писарев, В.Л. Мальков. М., 1994; *Козенко Б.Д.* Отечественная историография Первой мировой войны // Новая и новейшая история. 2001. № 3. С. 3–27; Первая мировая война. Взгляд спустя столетие: докл. и выступления участников Междунар. конф. «Первая мировая война и современный мир». М., 2011; *Крылов В.В.* Документальные публикации по истории Первой мировой войны: археографические и историографические аспекты // Последняя война Российской империи: Россия, мир накануне, в ходе и после Первой мировой войны по документам российских и зарубежных архивов: Материалы Междунар. науч. конф., 7–8 сент. 2004 г. М., 2006. С. 145–148; *Тархова Н.С.* Как создавалась история Первой мировой войны (о деятельности Комиссии по исследованию и использованию опыта войны 1914–1918 гг.) // Там же. С. 27–38; *Шашкова О.А.* Первая мировая война в отечественной археографии межвоенного периода (1918 – начало

- 1940-х гг.) // XX век и Россия: общество, реформы, революции [Электронный ресурс]: электрон. сб. Вып. 2. С. 9–38. – Электрон. дан. – Самара, 2014. – URL: [http://sbornik.lib.smr.ru/content/files/catalog1/sb20rus\\_02.pdf](http://sbornik.lib.smr.ru/content/files/catalog1/sb20rus_02.pdf); и др. (дата обращения: 18.03.2015).
- <sup>17</sup> *Ильина Т.Н.* Материалы Трофейной комиссии в собрании ВИМАИВиВС // Реконструктор.рф [Электронный ресурс]. URL: [http://www.reenactor.ru/ARN/PDF/Иина\\_03.pdf](http://www.reenactor.ru/ARN/PDF/Иина_03.pdf) (дата обращения: 17.10.2015).
- <sup>18</sup> *Вознесенская И.А.* К вопросу о карточном архиве Трофейной комиссии // Сб. исслед. и материалов Воен.-ист. музея артиллерии, инженерных войск и связи. Вып. 8. СПб., 2006. С. 92–95. Самые первые реликвии по истории русских войн поступили туда еще в 1911 г. от вдовы С.М. Третьякова – Е.А. Третьяковой.
- <sup>19</sup> ГИАЛО (Государственный исторический архив Ленинградской области). Ф. 2168. 32 ед. хр.
- <sup>20</sup> Летом – осенью 1916 г. в России действовала еще одна, плавучая, выставка – «Боевые трофеи настоящей войны», начавшая свою работу в Петрограде, а завершившая ее в Астрахани. Так, усилиями множества общественных и поддерживавшихся казной организаций формировалось общественное мнение, усиливались патриотические настроения – вопреки пацифистской пропаганде левых сил.
- <sup>21</sup> Ныне материалы Ратной палаты и Комиссии по организации музея войны 1914–1918 гг. хранятся в: РГВИА. Ф. 16180. 625 ед. хр. за 1896–1919 гг.
- <sup>22</sup> РГВИА. Ф. 339. Оп. 1. Д. 184. Л. 1 об., 4.
- <sup>23</sup> РГВА. Ф. 11. Оп. 5. Д. 1038. Л. 15, 16–17. Документы обоих комиссий хранятся в РГВИА. Ф. 16180. Оп. 1–2; Оп. 1. Д. 63; Д. 128. Л. 1–3; Д. 243. Л. 1–19.

## Abstracts

*A. Bastron*

### THE NECESSITY OF LATERAL THINKING FORMATION IN THE TRAINING AND EDUCATION OF HIGHER SCHOOL STUDENTS

The article deals with problems of formation of non-linear thinking among higher school students during the transition to the new innovative learning technologies.

*Key words:* synergetic, non-linear processes, chaos, dissipative structures, self-organizing, non-linear thinking, synergetic concept of science and higher education.

*A. Galkanov, A. Bastron*

### ON SOME ASPECTS OF CONCEPTS DEFINITION AND THEOREMS PROVING WITH APPLICATION OF MATHEMATICAL LOGIC LAWS

The article presents a study of some aspects of the definition of mathematical concepts and simplified proofs of mathematical theorems with application of indirect proof method of opposite and mathematical logic laws, without compromising mathematical rigor. A new definition of numerical equations and numerical identities, new proofs of Bolzano-Cauchy and Veershtass theorems are shown.

*Key words:* the definition, the mathematical concept, proof, mathematical theorem, mathematical rigor, mathematical logic, the laws of logic.

*A. Golbin*

### AN ARCHIVE OF GORKY CENTRAL PARK OF CULTURE AND LEISURE: THE WORK, DOCUMENTS COMPOSITION AND CONTENTS

This article contains the information about emergence, structure and content of archive of Gorky Park – the first Soviet park of culture

and leisure. Gorky Park was founded in 1928, and over 86 years of its existence it left behind a lot of most interesting and various materials gathered by Park's archives. This article contains a review of documentary funds and collections of archive, information about most interesting, unusual and unique documents, many curious facts about work of archive, and also descriptions of ways to access archival materials of Gorky Park for researchers.

*Key words:* Gorky Park; Neskuchny Garden; archive; photos; posters; All-Russian agricultural, craft producing and industrial exhibition (VSHV); culture and leisure, USSR.

*O. Kazarin, V. Skiba, R. Sharyapov*

## NEW FORMS OF THREATS TO INTERNATIONAL INFORMATION SECURITY

Countering threats to international information security should be effected as part of both the national systems of prevention and neutralization of threats to information security and the system of international information security.

The system of international information security must be able to solve a wide range of problems of classification and typology of threats in various directions: political, diplomatic, technological, economic, organizational. Suggestions for countering the threats through the establishment and development of such a system are also considered in the present work.

*Key words:* global information space, cyber-warfare, cyber-terrorism, cyber-crime, information and communication technologies, international information security, threats to international information security.

*D. Larin*

## TELECOMMUNICATIONS PIONEER. MARKING THE 230-TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF THE ELECTRIC TELEGRAPH INVENTOR P.L. SCHILLING VON KANSTADT

230 years ago P.L. Shilling von Kanshtadt was born, who is known as the great scientist, innovator, cryptograph. His most important invention was the electric telegraph what made a revolution in communications. Almost instantaneous transmission of the information became possible. P.L. Shilling also headed a cryptographic service and developed several cyphersystems.

*Key words:* P.L. Shilling von Kanshtadt, electric telegraph, communication, cryptography.

*A. Malyuk, I. Alekseeva*

#### INFORMATION SECURITY CULTURE AS AN ELEMENT OF INFORMATION SECURITY SPECIALISTS TRAINING

The humanitarian issues of information security associated with the ethical issues of development of information technologies and formation of information culture in society are considered in the paper. The experience of teaching the relevant disciplines in domestic and foreign universities was used.

*Key words:* information security, humanitarian issues of information security, information culture, ethics in the information technologies sphere.

*I. Sabennikova, N. Khimina*

#### THE PUBLICATION OF HISTORICAL DOCUMENTS IN THE POST-SOVIET PERIOD: AN ANALYSIS OF ARCHAEOGRAPHICAL PRACTICE

The article contains an analysis of existing practices in the preparation of documentary publications and their subjects. The main trends in archaeological practice in the post-Soviet period were evinced.

*Key words:* document, archives, the publication of historical documents, archaeography.

*O. Shashkova*

#### COMBAT EXPERIENCE OF THE RUSSIAN ARMY: PAGES OF MILITARY ARCHEOGRAPHY HISTORY IN THE LATE XIX – EARLY XX CENTURY

A series of articles considers an issue of the organization in the Russian army of military history service and the issue of using the combat experience of the Russian Empire in the last quarter of XIX – mid XX century. It also considers what became of archeographic projects related to the publication of military documents. The focus is made on activities and publications of military history commissions of Main (later General) Headquarters of the Empire, during the Soviet period – the All-Russian General Staff of the Red Army. The fates of



war editors preparing military documents publications, primarily on the history of the First World War are traced. Particular emphasis is placed on the problems of the organization of work and the issues of archeography and military history sources studies associated with the history of the “Great War”.

*Key words:* military archeography, World War I, military-historical commissions, combat experience, military history sources studies.

*N. Teodorovich, S. Kruchinina, D. Praslova*

## MODERN TRENDS OF ELECTRONICS EVOLUTION

The development of electronics is one of the key factors of development, both global and Russian economy. The level of its development determines largely the way and quality of human life. In this regard, the question of what are the trends in the development of modern electronics is relevant. Basic statistics are analysed and development trends of electronics, both in Russia and in the world as a whole are identified.

*Key words:* modern electronics, development trends, Russian electronics, world electronics.

*V. Tsypyshev, Yu. Vinogradova*

## CRITERION OF MAXIMAL PERIOD FOR TRINOMIAL OVER NONTRIVIAL GALOIS RING OF ODD CHARACTERISTIC

We provide criterion of maximal period for trinomial over nontrivial Galois ring of odd characteristic in term of coefficients of this trinomial. Authors are very grateful to A.S. Kuzmin for help and attention rendered to this work.

*Key words:* linear recurrent sequences, Galois ring, Galois polynomials, trinomials, maximal period.

*L. Varlamova*

## RECORDS MANAGEMENT STANDARDIZATION AS A TOOL FOR THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE INFORMATION SOCIETY

The term “information society” is many-sided and many-leveled. In this article the author considers the records management standardization as a tool for the formation and development of the information society. The standards are very convenient and quickly modernized documents regulating the rules used for organizing the universal informational

space, and records management is a part of it. Records management standardization plays a significant role in organizing the united terminology system and setting unified rules for creating, using and preservation of informational resources, and the documents being their the main part.

*Key words:* document, documentation, information, informational resource, information society, standardization, records management standardization.

*A. Yaganova*

## CLOUD TECHNOLOGIES IN EDUCATION AS AN ELEMENT OF THE INFORMATION SOCIETY

The development of innovative technologies in the Russian State University for the Humanities increases the competitiveness of the institution. Cloud technologies are increasingly included in the educational sector as their use simplifies and saves time. They provide students and teachers with a possibility of using the “cloud” as a universal repository with available access and mutual on-line work.

The impact of rapidly accelerating global information technologies affects the development of higher education at the beginning of the XXI century, brings a new outlook at the development of modern trends and the challenges of the process. The use of cloud technologies in the Russian State University for the Humanities is a part of the evolution of the information society.

*Key words:* information technologies, information systems, cloud technologies, information society, cultural policy.

## Сведения об авторах

*Алексеева Ирина Юрьевна* – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник Института философии РАН, [ialexeev@inbox.ru](mailto:ialexeev@inbox.ru)

*Бастрон Алевтина Алексеевна* – кандидат педагогических наук, доцент кафедры фундаментальной и прикладной математики Института информационных наук и технологий безопасности РГГУ, [bastron-aa@inbox.ru](mailto:bastron-aa@inbox.ru)

*Варламова Людмила Николаевна* – кандидат исторических наук, доцент, заместитель декана факультета документоведения и технотронных архивных документов Историко-архивного института РГГУ; заведующая сектором стандартизации управления документацией отдела документоведения Всероссийского научно-исследовательского института документоведения и архивного дела; эксперт Международной организации по стандартизации, [LVarlam@yandex.ru](mailto:LVarlam@yandex.ru)

*Виноградова Юлия Сергеевна* – студентка факультета информационных технологий и техносферной безопасности Российского государственного социального университета, [juliavi2015@mail.ru](mailto:juliavi2015@mail.ru)

*Галканов Аллаберди Галканович* – кандидат технических наук, доцент кафедры математики факультета прикладной математики Московского государственного гуманитарно-экономического университета, [agalcanov@yandex.ru](mailto:agalcanov@yandex.ru)

*Голбин Артем Юрьевич* – аспирант кафедры истории России новейшего времени ФАД ИАИ РГГУ, [golbinartem@gmail.com](mailto:golbinartem@gmail.com)

*Казарин Олег Викторович* – доктор технических наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник Института проблем информационной безопасности Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; профессор кафедры комплексной защиты информации Института информационных наук и технологий безопасности РГГУ, [okaz2005@yandex.ru](mailto:okaz2005@yandex.ru)

*Кручишина Светлана Александровна* – студентка третьего курса направления «Информационная безопасность» Технологического университета, [SS1901DF@yandex.ru](mailto:SS1901DF@yandex.ru)

- Ларин Дмитрий Александрович* – кандидат технических наук, свободный эксперт, greattzar@yandex.ru
- Малюк Анатолий Александрович* – кандидат технических наук, профессор Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»; профессор Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, AAMalyuk@merphi.ru
- Праслова Дарья Геннадьевна* – студентка третьего курса направления «Информационная безопасность» Технологического университета, minnie\_dasha@mail.ru
- Сабенникова Ирина Вячеславовна* – доктор исторических наук, заведующая сектором использования архивных документов Всероссийского научно-исследовательского института документоведения и архивного дела; эксперт Международной организации по стандартизации, secretar@vniidad.ru
- Скиба Владимир Юрьевич* – доктор технических наук, старший научный сотрудник, директор Департамента таможенной инфраструктуры Евразийской экономической комиссии; профессор кафедры ИБМ-6 Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, vskiba69@mail.ru
- Теодорович Наталья Николаевна* – кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и управляющих систем Технологического университета, teonat@rambler.ru
- Химина Нина Ивановна* – кандидат исторических наук, доцент кафедры истории и организации архивного дела факультета архивного дела Историко-архивного института РГГУ; заместитель директора Всероссийского научно-исследовательского института документоведения и архивного дела, secretar@vniidad.ru
- Цытышев Вадим Николаевич* – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информационной безопасности и программной инженерии Российского государственного социального университета, tsypyshev@yandex.ru
- Шаряпов Ринат Абдулберович* – кандидат политических наук, заведующий отделом Института проблем информационной безопасности Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, SharapovR@iisi.msu.ru
- Шашкова Ольга Александровна* – кандидат исторических наук, главный специалист Российского государственного архива социально-политической истории; доцент кафедры археографии факультета архивного дела Историко-архивного института РГГУ, o-shashkova@yandex.ru

*Яганова Анастасия Алексеевна* – старший преподаватель кафедры автоматизированных систем документационного обеспечения управления факультета документоведения и электронных архивных документов Историко-архивного института РГГУ, 3006644@gmail.com

## General data about the authors

*Alekseeva Irina Yu.* – Ph.D. in Philosophy, leading researcher, Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, ialexeev@inbox.ru

*Bastron Alevtina A.* – Ph.D. in Education, associate professor, Department of Fundamental and Applied Mathematics, Institute for Information Sciences and Security Technologies, Russian State University for the Humanities, bastron-aa@inbox.ru

*Galkanov Allaberdi G.* – Ph.D. in Engineering, associate professor, Department of Mathematics, Faculty of Applied Mathematics, Moscow State Humanitarian and Economy University, agalkanov@yandex.ru

*Golbin Artem Yu.* – postgraduate student, Department of Contemporary History of Russia, Faculty of Archives Administration, Institute for History and Archives, Russian State University for the Humanities, golbinartem@gmail.com

*Kazarin Oleg V.* – Dr. in Engineering, senior researcher, Institute of Information Security Issues, Lomonosov Moscow State University; professor, Department of Complex Information Security, Institute for Information Sciences and Security Technologies, Russian State University for the Humanities, okaz2005@yandex.ru

*Khimina Nina I.* – Ph.D. in History, associate professor, Department of History and Organisation of Archives, Faculty of Archives Administration, Institute for History and Archives, Russian State University for the Humanities; deputy director, All-Russian Archival Science and Records Management Research Institute, sekretar@vniidad.ru

*Kruchinina Svetlana A.* – 3rd year student, University of Technology, SS1901DF@yandex.ru

*Larin Dmitry A.* – Ph.D. in Engineering, free expert, greattzar@yandex.ru

*Malyuk Anatoliiy A.* – Ph.D. in Engineering, professor, National Research Nuclear University “MEPhI”; professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, AAMalyuk@mephi.ru

*Praslova Daria G.* – 3d year student, University of Technology, minnie\_dasha@mail.ru

- Sabennikova Irina V.* – Dr. in History, head, Sector of Use of Archival Documents, All-Russian Archival Science and Records Management Research Institute, [secretar@vniidad.ru](mailto:secretar@vniidad.ru)
- Sharyapov Rinat A.* – Ph.D. in Politics, department head, Department head, Institute of Information Security Issues, Lomonosov Moscow State University, [SharyapovR@iisi.msu.ru](mailto:SharyapovR@iisi.msu.ru)
- Shashkova Olga A.* – Ph.D. in History, chief specialist, Russian State Archive of Socio-Political History; associate professor, Department of Archeography, Faculty of Archives Administration, Institute for History and Archives, Russian State University for the Humanities, [o-shashkova@yandex.ru](mailto:o-shashkova@yandex.ru)
- Skiba Vladimir Yu.* – Dr. in Engineering, senior researcher, director, Department of Customs Infrastructure, Eurasian Economic Commission; professor, Department IBM-6, Bauman Moscow State Technical University, [vskiba69@mail.ru](mailto:vskiba69@mail.ru)
- Teodorovich Natalia N.* – Ph.D. in Engineering, associate professor, Department of Information Technologies and Control Systems, University of Technology, [teonat@rambler.ru](mailto:teonat@rambler.ru)
- Tsyypyshev Vadim N.* – Ph.D. in Physics and Mathematics, associate professor, Department of Information Security and Software Engineering, Russian State Social University, [tsyypyshev@yandex.ru](mailto:tsyypyshev@yandex.ru)
- Varlamova Lyudmila N.* – Ph.D. in History, associate professor, deputy dean, Faculty of Records Management and Technotronic Archives, Institute for History and Archives, Russian State University for the Humanities; head, Sector of Records Management Standardization, Department of Records Management, All-Russian Archival Science and Records Management Research Institute; expert, International Organization for Standartization, [LVarlam@yandex.ru](mailto:LVarlam@yandex.ru)
- Vinogradova Yulia S.* – student, Faculty of Information Technologies and Technosphere Security, Russian State Social University, [julia-vi2015@mail.ru](mailto:julia-vi2015@mail.ru)
- Yaganova Anastasia A.* – senior lecturer, Department of Automated Document Management Systems, Faculty of Records Management and Technotronic Archives, Institute for History and Archives, Russian State University for the Humanities, [3006644@gmail.com](mailto:3006644@gmail.com)

*Художник В.В. Сурков*

*Художник номера В.Н. Хотеев*

*Корректор Т.Ю. Журавлева*

*Компьютерная верстка М.Е. Заболотникова*

Подписано в печать 18.02.2016.

Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Усл. печ. л. 9,5. Уч.-изд. л. 10,0.

Тираж 1050 экз. Заказ № 20

Издательский центр  
Российского государственного  
гуманитарного университета  
125993, Москва, Миусская пл., 6

[www.rggi.ru](http://www.rggi.ru)

[www.knigirggi.ru](http://www.knigirggi.ru)