

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Список использованной литературы	9
Глава 1. Электронное пространство знаний: общие характеристики	11
Информационное пространство	11
Электронная документная среда для функционирования научной информации	18
Электронное пространство знаний	33
Список использованной литературы в главе 1	53
Глава 2. Научный электронный документ как содержательная составляющая электронного пространства знаний	58
Документ: библиотечно-библиографический подход	58
Электронный документ	64
Научные электронные документы: подходы к типологии	83
Открытые научные ресурсы для формирования электронного пространства знаний	90
Библиографические инструменты введения электронных документов в научный оборот	106
Список использованной литературы в главе 2	119
Глава 3. Электронные библиотеки как субъекты электронной документной среды	123
Электронные библиотеки и социальный институт чтения ..	123
Общее понимание электронных библиотек	131
Типология электронных библиотек	149
Список использованной литературы в главе 3	157

Глава 4. Научные электронные библиотеки: функционально- видовой подход	161
Типологические и видовые характеристики научных электронных библиотек	161
Функции научных электронных библиотек в электронном пространстве знаний	181
Модельный подход к научной электронной библиотеке (На примере проекта Научной электронной библиотеки по общественным и гуманитарным наукам ИНИОН РАН) ..	199
Список использованной литературы в главе 4	212
Заключение	216
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Алфавитный список открытых интернет- ресурсов, рассматриваемых в монографии	221
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Хронологический библиографический список публикаций Т.В. Майстрович	225

ПРЕДИСЛОВИЕ

Информационно-библиотечное обеспечение науки – одна из базовых функций научных библиотек, которая перешла и в электронную среду. Но, на наш взгляд, значение электронных библиотек в электронной научной среде и шире – в системе современных научных коммуникаций, еще оценено недостаточно.

В развитии электронных библиотек (ЭБ) можно выделить три этапа. На первом происходило образование небольших тематических подборок электронных документов (отсканированных с аналоговых) без развитого поиска. Второй этап характеризуется созданием устойчивых электронных ресурсов с критериями отбора документов и системой их поиска по ряду параметров. Сложились основные типы электронных библиотек, в том числе и научные. На третьем этапе мы видим формирование системных связей между электронными библиотеками в рамках единого пространства библиотечно-информационного обеспечения науки и закономерно поставленную задачу создания условий для формирования в Российской Федерации единого информационного пространства знаний. Как указано в «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030-е годы», это пространство формируется, в том числе, путем развития науки, реализации образовательных и просветительских проектов, создания для граждан общедоступной системы взаимосвязанных знаний и представлений [1].

Не менее актуальной задачей является формирование электронного пространства знаний (ЭПЗ), поскольку, по мнению специалистов, существующая система обеспечения научной информацией обладает рядом недостатков, в числе которых: несоответствие организации доступа к информации современным тенденциям потребления здесь и сейчас; высокая стоимость и неэффективность

многих форм библиотечно-информационного обслуживания; неустойчивость каналов получения информации по финансовым причинам (нестабильность финансирования научных библиотек, высокая стоимость подписки и т.д.), разобщенность научных информационных ресурсов [2, с. 55–57].

Для создания надежной системы, какой видится ЭПЗ, необходимо выявить его особенности и определить субъекты, деятельность которых приведет к стабилизации и конкретизации этого теоретического конструкта. Важнейшими участниками, способными сыграть большую роль в электронном документном пространстве, являются научные электронные библиотеки. Данное монографическое исследование ставит своей целью обосновать их системообразующую роль в ЭПЗ, показать их возможности в информационно-библиотечном обеспечении научных процессов.

Объектом данного исследования выступают отечественные электронные библиотеки, относящиеся по совокупности своих типологических характеристик к научным. Автором сознательно уделяется мало внимания таким явлениям, как Всемирная электронная библиотека, проекты Google и др. Во-первых, они хорошо описаны в отечественной и зарубежной литературе. Во-вторых, они не имеют однозначно прямого отношения к тому вектору рассмотрения научных электронных библиотек, который задан в монографии. Примеры зарубежной практики приведены или для определения видовых признаков научных ЭБ, или с точки зрения возможности их включения в теоретический анализ и оценку методических решений. Также в исследовании ограничен круг привлекаемых интернет-ресурсов, поскольку монография не ставит задачей дать их обзор, а большое количество названий, на наш взгляд, затрудняет понимание приводимой аргументации. Список интернет-ресурсов, которые стали объектом авторского анализа, приведен в Приложении 1.

Монографическое исследование опирается на достижения в области библиотековедения, информатики, социальной информатики и документоведения. Поскольку проблема научных электронных библиотек рассматривается в широком контексте, то было привлечено большое число научных публикаций. Обращение к мнению специалистов необходимо не только для того, чтобы применить полученные ими знания, но и для показа различных точек зрения на те или иные объекты или явления. Многообразие взглядов и позиций позволяет более объемно посмотреть на объект изучения. Помимо теории и создания абстрактных конструктов,

монография основывается на результатах комплексного исследования почти двух сотен сайтов научно-исследовательских учреждений Российской академии наук с точки зрения их наполнения электронными документами в контексте настоящего положения вещей и перспективы формирования единого пространства знаний.

Базовым в исследовании является пространственный подход, позволяющий рассмотреть внешние связи объекта исследования. Пространственный подход имеет широкое распространение в различных сферах, применим к глобальным системам (например, единое экономическое пространство), региональным (информационное пространство России), частным (музейное пространство) и т.д. В библиотечном деле пространственный подход также используется для формирования целостной картины на различных уровнях – библиотечная система страны, библиотечная система региона, пространство отдельной библиотеки.

В нашей стране одним из первых пространственный подход к циркулированию информации применил А.П. Ершов, введя в научный оборот понятие «информационная сфера» [3]. В социальной информатике данная методология успешно используется А.В. Соколовым, например в работе «Библиосфера и инфосфера в культурном пространстве России» [4] или не потерявшей своей актуальности книге «Общая теория социальной коммуникации» [5]. Наиболее полный анализ информационного пространства дан в фундаментальном труде ученых из ВИНТИ «Инфосфера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе» [6]. Базой для понимания сложных информационных процессов также является коллективная монография «Информатика как наука об информации», в которой приняли участие такие авторитетные специалисты, как Р.С. Гиляревский, В.А. Цветкова, О.В. Барышева и др. [7].

Нельзя пройти мимо работ А.А. Антопольского, уделяющего много внимания информационным ресурсам, как важнейшему компоненту информационного пространства и совместно с Д.В. Ефременко принимающего участие в осмыслении проекта «Единого российского электронного пространства знаний» [8].

В области электронных библиотек фундаментальными отечественными работами остаются книги А.И. Земскова и Я.Л. Шрайберга [9; 10]. Концентрация знаний об электронном документе представлена справочником «Электронные документы» [11]. Поскольку в его создании принимали участие ведущие специалисты в этой области, его правомерно рассматривать в качестве научного труда.

Концептуальной основой предлагаемого исследования стал документный подход, согласно которому основным объектом электронного пространства знаний является документ, как далее неделимый объект библиографического описания, хранения и научного обращения. Нет смысла перечислять все классические работы Ю.Н. Столярова, которые являются методологическим основанием любого научного исследования, связанного с документом [12]. В понимании сущности электронного документа на автора большое влияние оказала книга В.А. Конявского и В.А. Гадасина [13]. Кроме того, несмотря на полемику с авторами, мы считаем большим вкладом в познание объектов электронной среды работу О.В. Барышевой и Р.С. Гиляревского [14].

К сожалению, в настоящее время знания в интересующей нас области, в основном, представлены статьями в периодике или докладами на профильных конференциях.

Поскольку рассмотрение научных электронных библиотек осуществлялось в широком контексте их формирования и функционирования, то для адекватного изучения объектов и явлений понадобился комплекс используемых методов. Помимо уже упоминаемого пространственного подхода, для предоставления различных концептов и точек зрения автором используется парадигмальный подход, позволяющий увидеть объект в различных системах представления. Собственные исследования автора сопровождаются историческим контекстом к истории осмысления тех или иных явлений.

Данная монография является продолжением исследовательской деятельности автора в области электронных библиотек, электронного документа, документального пространства человека, социальной роли библиотек [15–21]. Полный перечень всех публикаций автора приведен в Приложении 2.

Хотелось бы высказать большую и искреннюю признательность тем, кого я могу назвать своими учителями: Ольге Ивановне Тюриной, многолетней заведующей Центральной справочной библиотекой Российской государственной библиотеки, Юрию Александровичу Гриханову, Юрию Николаевичу Столярову, Маргарите Яковлевне Дворкиной.

Особая благодарность за участие, помощь и постоянную поддержку Александру Александровичу Джигу, заведующему Научно-исследовательским отделом библиотековедения ИНИОН РАН.

Список использованной литературы

1. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» // Консультант-Плюс: офиц. сайт. – URL: [www.consultant.ru/ document/cons_doc_LAW_216363](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363) (дата обращения 30.11.2019).
2. Семячкин Д., Сергеев М., Кисляк Е. Инфраструктура открытой науки // Университетская книга: журнал. – 2017. – Сентябрь. – С. 55–57.
3. Ершов А.П. Информатизация: от компьютерной грамотности учащихся к информационной культуре общества // Коммунист. – 1988. – № 2. – С. 82–92.
4. Соколов А.В. Библиосфера и инфосфера в культурном пространстве России: профессионально-мировоззренческое пособие. – Москва : РШБА, 2016. – 384 с.
5. Соколов А.В. Общая теория социальной коммуникации. – СПб. : Изд-во Михайлова В.А., 2002. – 461 с.
6. Инфосфера: информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе / Ю.М. Арский, Р.С. Гиляревский, И.С. Туров, А.И. Черный. – М. : ВИНТИ, 1996. – 489 с.
7. Информатика как наука об информации: информационный, документальный, технологический, экономический, социальный и организационный аспекты: монография. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2006. – 591 с.
8. Антопольский А.Б., Ефременко Д.В. Инфосфера общественных наук России : монография. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 676 с.
9. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Электронные библиотеки. – М.: Либерия, 2003. – 352 с.
10. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Электронная информация и электронные ресурсы : публикации и документы, фонды и библиотеки. – М. : Фаир, 2007. – 528 с.
11. Электронные документы: создание и использование в публичных библиотеках : справочник. – СПб. : Профессия, 2007. – 663 с.
12. Столяров Ю.Н. Библиотековедение. Избранное. 1960–2000 годы. – М.: Пашков дом, 2001. – 554 с.
13. Конявский В.А., Гадасин В.А. Основы понимания феномена электронного обмена информацией. – Минск. : Беллитфонд, 2004. – 327 с.
14. Барышева О.В., Гиляревский Р.С. Книга в паутине. – М. : НТИ-КОМПАКТ, 2003. – 304 с.
15. Майстрович Т.В. Типология электронных библиотек // Электронная библиотека : сб. науч. тр. / Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2011. – Вып. 2 : Современные технологии интеграции информационных ресурсов. – С. 46–53.
16. Майстрович Т.В. Проблемы использования оптических компакт-дисков: что можно сделать с CD-ROM // С компьютером на «ты». – М. : Либерия, 1998. – Вып. 1. – С. 66–77.

17. Майстрович Т.В. Электронный документ: основные характеристики и его место в системе обязательного экземпляра // Библиотековедение. – 2012. – № 1. – С. 43–46.
18. Майстрович Т.В. Электронный документ как объект библиотечного дела : монография. – М. : Пашков дом, 2004. – 248 с.
19. Майстрович Т.В. Проблемы анализа компонентов документной среды // EVA – 2001: Культурное наследие для всех: новые технологии в музеях, галереях, библиотеках, архивах: материалы конференции. – М., 2001. – С. 12~5~1.
20. Майстрович Т.В. Научные электронные библиотеки в контексте задачи формирования единого информационного пространства знаний в России // Цифровые проекты в современной информационной среде: наука и практика : сб. науч. тр. / Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2018. – С. 41–51.
21. Майстрович Т.В. Электронные библиотеки и социальный институт чтения // Направления развития цифрового библиотечного, музейного и архивного контента в современной цифровой среде : сб. науч. тр. / Президентская б-ка им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2014. – Вып. 5. – С. 125–133.

Глава 1.

ЭЛЕКТРОННОЕ ПРОСТРАНСТВО ЗНАНИЙ: ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Информационное пространство

Пространство знаний – сложный теоретический конструкт, который не имеет однозначного понимания. В настоящее время пространство знаний рассматривается в контексте электронной среды и с учетом возможностей телекоммуникационных сетей. Поэтому весьма актуальной становится задача изучения электронного сегмента пространства знаний (электронного пространства знаний), которое имеет две составные части – пространство и знания.

В профильной литературе наиболее общими понятиями, применяемыми для обозначения циркулирования информации, являются «информационное пространство» и «инфосфера», используемые в качестве синонимов. Конечно, в данном случае мы имеем дело с условными теоретическими построениями, но «специфика теоретического знания проявляется в том, что оно оперирует идеализированными объектами» [1, с. 155].

Несмотря на большую популярность, оба указанных термина не имеют общепринятого определения. Специалисты формулируют разнообразные трактовки, с которыми можно познакомиться, обратившись к монографии А.Б. Антопольского и Д.В. Ефременко [2, с. 5–7]. Информационное пространство, как правило, обозначается путем перечисления компонентов, которыми, по мнению тех или иных авторов, оно образовано.

Возьмем в качестве примера следующий подход: «Инфосфера – это совокупность информации; информационных объектов, информационных процессов, информационной инфраструктуры (электро- и радиосвязь, средства передачи, тиражирования,

хранения, воспроизведения, визуализации и обработки информации); сущностей (субъектов), осуществляющих сбор (добывание), упаковку, транспортировку, обработку, хранение, распределение (распространение), производство и потребление информации, а также системы регулирования возникающих при этом отношений производства, использования, владения и распоряжения информацией» [3, с. 69].

Соответственно общему взгляду на информационное пространство, И.В. Соловьев в качестве его основных компонентов называет следующие:

- информация, информационные ресурсы, знания, информационные объекты (документы, массивы документов, информационные фонды, коллекции, библиотеки, архивы, базы данных, базы знаний, файлы и т.п.);

- пользователи, владельцы и собственники информационных ресурсов (информационных объектов) и средств (систем) добывания, упаковки, транспортировки, распространения, хранения, обработки и визуализации информационных ресурсов;

- средства (системы) добывания, упаковки, транспортировки, распространения, хранения, обработки и визуализации информационных ресурсов;

- информационные процессы, между объектами и субъектами информационного взаимодействия [3, с. 69].

Рассматривая информационное пространство как сложную антропогенную систему, В.Я. Цветков включает в нее информационные ресурсы, информационные взаимодействия, хранилища информационных ресурсов, систему согласованных стандартов информационного обмена и технологий [4, с. 208].

Академик А.П. Ершов системообразующими элементами инфосферы называл средства телекоммуникации, компьютерные средства и информационные ресурсы, которые в них хранятся, обрабатываются и с их помощью распространяются [5]. Очевидно, что в такой формулировке элементы образуют только один сегмент информационного пространства, а именно, электронный. Однако в принципе тут описана технология функционирования информации в целом – содержание, хранение, распространение. Другое дело, что в традиционной среде производство информации и ее потребление не всегда технологически связаны.

В нашем исследовании мы будем исходить из определения, данного в «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»: «Информационное

пространство – совокупность информационных ресурсов, созданных субъектами информационной сферы, средств взаимодействия таких субъектов, их информационных систем и необходимой информационной инфраструктуры» [6].

Сопоставление различных формулировок позволило А.В. Соколову выделить пять интерпретаций инфосферы: инфраструктурная (технологическая), семантическая (смысловая), государственная (интегральная), естественнонаучная, метафорическая. А также сделать вывод о том, что причиной такого многообразия трактовок кроется в давнем расхождении ученых по установлению границ исходного понятия – «информация». «Термин “инфосфера” приобрел различные значения, потому что разные авторы трактуют понятие “информация” неоднозначно и, соответственно, определяют разное положение для “информационной сферы” в иерархии всевозможных “сфер”» [7, с. 264].

Пространственный подход позволяет увидеть, что не только информационное пространство может быть элементом различных «сфер», но и в свою очередь само может быть сегментировано по различным признакам. Иными словами, «инфосфера в соответствии со свойством иерархичности, может разделяться на совокупность вложенных подпространств» [4, с. 208].

Поскольку мы обсуждаем теоретическое построение, а не существующие в реальности объекты, то в каждом конкретном случае вложенные подпространства могут быть проанализированы по различным признакам отграничения. Значимыми для нашего исследования является определенная группа оснований декомпозиции.

Происхождение. По мнению В.Я. Цветкова, информационное пространство может быть разделено на естественное и искусственное. Естественное информационное пространство существует независимо от человека и содержит информационно определяемые описания окружающего мира. Искусственное информационное пространство создается человеком на основе имеющихся в его распоряжении знаний, теорий, моделей, систем и процессов познания [4]. Этот сегмент может быть назван ноосферой, в понимании В.И. Вернадского «мыслящей» оболочкой, сформированной человеческим сознанием (интеллектом) [8]. Этот критерий важен для нас с точки зрения определения объектов информационного пространства (соответственно, и пространства знаний), в частности документа. В документоведении широко известен подход, озвученный в свое время Сюзанной Брие, согласно которому слон, находящийся в зоопарке и снабженный информационными дан-

ными, является документом [9]. В противоположность такому естественно-научному подходу, существует отношение к документу, как к искусственно созданному единству материального носителя и информации, служащему цели передачи этой информации во времени и пространстве. Придерживаясь второй позиции, мы рассматриваем электронное пространство знаний исключительно как часть ноосферы.

Административно-территориальные границы. Глобальное информационное пространство подразделяется на территориальные, включая национальные или государственные. Данное основание декомпозиции имеет важное практическое применение, так как именно на нем основывается система консолидированной и в то же время распределенной международной ответственности за сохранение книжной культуры в широком смысле. Во-первых, в обязанность каждого государства входит ведение национального библиографического учета выходящей на его территории печатной продукции, некоторых других форм и видов документов и формирование на этой основе национального репертуара печати с максимально глубокой хронологией. Тем самым обеспечивается единство мирового документного пространства методом его библиографического отражения. Во-вторых, по такому же принципу государственной ответственности организовано хранение печатных изданий и других материалов в национальных хранилищах (как правило, в национальных библиотеках) на основе обязательного экземпляра документов. Это обеспечивает коллективное создание и поддержание системы долговременного (вечного) сохранения одной из частей интеллектуального достояния человечества.

В настоящее время данные принципы распространены на некоторые виды электронных документов, в основном, имеющих отдельный материальный носитель – CD-ROM, DVD-ROM и т.п. [10]. Проблема включения в эту систему интернет-публикаций выглядит сложнее, хотя впервые она была поставлена еще в 1994 г. на Конференции директоров национальных библиотек. Пока зарубежная правовая система в основном использует понятие «депонирование электронных изданий». К началу XXI в. такое депонирование электронных документов в той или иной форме осуществлялось во Франции, Канаде, Японии, Дании, Финляндии, Норвегии, ЮАР, Австралии и других странах. В ряде стран депонирование интернет-публикаций осуществляется на добровольной основе издающими организациями.

В электронной среде административно-территориальное деление на государственном уровне обозначается путем указания

национальных доменов (.ru, .su, .uk и т.д.), но возможно и указание регионов доменами второго уровня, например сайт администрации Краснодарского края в рамках национального домена .ru имеет электронный адрес <https://admkrain.krasnodar.ru>

Содержательный критерий. Исходя из содержательного критерия, информационное пространство может быть рассмотрено и как универсальное, и как совокупность различных отраслевых подпространств. Целесообразность декомпозиции на отраслевые подпространства имеет прямое отношение к проблеме организации научных ресурсов и создания сервисов, исходя из интересов пользователей. Я разделяю мнение тех специалистов, которые считают, что в основе развития научных электронных библиотек должен лежать отраслевой подход, поскольку «в основе этого подхода – выявление потребностей формирования отраслевого знания. Моделирование отраслевых информационных процессов и институциональных систем, спецификация типологического и видового разнообразия отраслевых информационных ресурсов и, самое основное, многоаспектная дифференциация потребителей отраслевой информации с целью эффективного удовлетворения их комплексных информационных потребностей, стимулируемых реальными отраслевыми практиками» [11, с. 16].

Это же основание декомпозиции важно для целевой характеристики информации, т.е. является ли она научной, развлекательной, бытовой и т.д. В свою очередь, согласно Викисловарю, знанием может быть:

– обладание какими-либо сведениями, осведомленность в какой-либо области (подойдем к этому как к обыденному, повседневному знанию);

– результат познания действительности, проверенный практикой, ее верное отражение в сознании человека (назовем это практическим знанием);

– совокупность сведений, составляющих какую-либо науку, ее отрасль (научное знание), которое и образует изучаемое нами самостоятельное подпространство или научную инфосферу – «совокупность информационных ресурсов, сервисов и институций, обеспечивающих научную коммуникацию» [12, с. 164].

Структурный критерий. Как и любая система, информационное пространство может быть структурировано по формальным иерархическим признакам, что дает нам возможность увидеть последовательность: информационное пространство – информационное поле – информационная среда. Мы используем подход

В.Я. Цветкова, согласно которому информационное поле вложено в информационное пространство и представляет собой явление, «в каждой точке которого определен один или несколько информационно определяемых параметров» [4, с. 208–209]. Информационная среда, в свою очередь, всегда соотносится с каким-либо объектом и поэтому может определяться через этот объект. На этом основании мы можем построить такую теоретическую модель, как электронное документное пространство, объектом которого выступает электронный документ.

Форма информационного сообщения. Документ как объект электронного документного пространства заключает в себе содержание, в широком понимании, информацию. Информация существует в двух основных формах – «потокосом» и документном. Соответственно этому мы можем разделить «бездокументный» и «документный» сегменты информационного пространства. Например, телевизионные и радиопрограммы в момент их звучания не являются документами, т.е. синтезом носителя и сообщения (знакового или образного), но после их записи на материальный носитель (процесса документирования) они становятся документами и переходят во второй из названных нами сегментов.



Рис. 1. Процесс документирования

Процесс документирования важен тем, что в его результате обеспечивается многократное «асинхронное» использование зафиксированного сообщения. Интернет выступает как комплексная

среда, в которой тем не менее основная составляющая именно документная, поскольку сколь-либо долго хранимая информация имеет материальный носитель – жесткий диск компьютера, а электронные технологии делают практически одновременным создание документа, его сохранение, а часто и распространение. Другое дело, что связь материального носителя и информации не всегда очевидна и, помимо этого, более сложным выглядит вопрос о целостности электронного документа.

Исходя из этого признака декомпозиции, мы можем выделить документное подпространство, которое далее сегментируется следующим критерием декомпозиции.

Средовой критерий. Данный критерий позволяет разделить информационное пространство по принципу блока технологий, используемых для создания, распространения, использования и хранения информации. В настоящее время мы можем говорить об аналоговой и электронной среде информационного пространства, что зафиксировано на уровне национальной стандартизации. Согласно ГОСТ Р 52292-2004 «Информационная технология. Электронный обмен информацией. Термины и определения», определяются три среды движения информации:

– аналоговая среда – среда физических объектов (явлений), представленных в виде непрерывных характеристик (физических величин);

– электронная среда – среда технических устройств (аппаратных средств), функционирующих на основе физических законов и используемых в информационной технологии при обработке, хранении и передаче данных;

– цифровая среда – среда логических объектов, используемая для описания (моделирования) других сред (в частности, электронной и социальной) на основе математических законов [13].

Теоретическое обоснование такому разделению дано в работе В.А. Конявского и В.А. Гадасина, где обоснованы следующие разграничения:

– аналоговый документ – «традиционный документ, рассчитанный на непосредственное восприятие человеком, содержащий информацию, закрепленную на твердом носителе (бумага, фото- пленка и т.д.)» [14, с. 23]. В аналоговой форме существуют все предшествующие электронной представления документов на так называемых традиционных носителях: бумаге, фото- и кино- пленке и т.д.;

– электронный документ – «электронное сообщение, имеющее реквизиты для идентификации его как документа» [14, с. 24] или в интерпретации указанного выше стандарта – это «форма представления документа в виде множества взаимосвязанных реализаций в электронной среде» [13].

Разделение документов на аналоговые и электронные давно принято зарубежными специалистами [15; 16].

Аналоговая форма документа преобразуется в электронную посредством оцифровки. Но при этом пока нет понимания, имеем ли мы дело с тем же самым документом только в другом представлении, или перед нами появляется новый документ с характеристиками, отличными от исходного.

Отдавая себе отчет в некоторой запутанности в части соотношения «пространство – сфера», мы тем не менее не станем разрушать сложившиеся терминологию и не будем каждый раз пояснять, что, говоря об электронном пространстве знаний, имеем в виду одну из сфер информационного пространства.

Электронная документная среда для функционирования научной информации

На основе избранных оснований декомпозиции информационного пространства сформулируем признаки той сферы, в рамках которой функционируют электронные документы, которые, в свою очередь, являются объектами комплектования электронных библиотек.

Поразительный по точности прообраз электронного информационного пространства мы находим в трудах Поля Отле, который в 1934 г. написал: «определенная степень знания создаст оборудование, действующее на расстоянии, в котором соединится радио, рентгеновские лучи, кинематограф и микроскопическая фотография. Все предметы Вселенной и человека будут регистрироваться издали, как только они будут созданы. Тем самым будет создан движущийся образ мира – его память, его подлинная копия. Любой человек сможет прочесть издали спроецированный на его личный экран отрывок, расширенный или ограниченный до требуемого размера» [17, с. 437].

Под электронной документной средой (ЭДС) мы будем понимать мысленно образованную часть информационного пространства, объектом которой является документ.

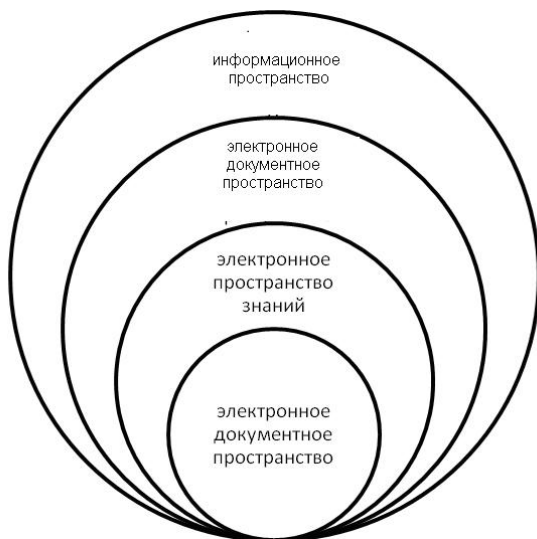


Рис. 2. Декомпозиция информационного пространства

Электронная документная среда отчетливо проявляет свойства синергетической системы, на важнейших из которых мы остановимся.

Очевидно, что ЭДС относится к *открытым* системам, вследствие чего она не только постоянно взаимодействует с внешними средами, но и отражает в себе их колебания. Например, можно проследить прямое влияние ужесточения законодательства в области охраны интеллектуальной собственности на существование целого ряда очень популярных сайтов, предоставляющих книги, кинофильмы, музыку. Интересно обратить внимание на то, что движение документа из одной среды в другую не является «равнообъемным». Аналоговая документная среда полностью транслируется в электронную посредством оцифровки, фотографирования, создания 3D-моделей и т.д. Но далеко не всегда объекты электронной среды могут быть адекватно воспроизведены другим способом, например гео-информационные системы, компьютерные игры и т.д. Также практически невозможно переместить в аналоговую среду текстовые документы, построенные как гипертекстовые и мультимедийные. «Таким образом, можно утверждать, что все документы, создаваемые в последние десятилетия и циркулирующие в научной инфо-

сфере, имели или имеют электронную форму. Однако не все сохраняют электронную форму в каналах коммуникации» [2, с. 29].

ЭДС относится к *сложным* системам, элементы которой могут рассматриваться как самостоятельные объекты, элементы других объектов, быть частями различных объектов и т.д. Именно это свойство затрудняет однозначное определение того, как выстраивается иерархия: *сайт – электронный ресурс – часть сайта / электронного ресурса – электронный документ – часть электронного документа / часть сайта*. Например, научный журнал может представлять собой отдельный сайт, часть сайта, быть «отзеркализован» на других сайтах, стать частью электронной библиотеки. Посмотрим с этой точки зрения на журнал «Успехи математических наук», издаваемый Математическим институтом им. В.А. Стеклова РАН. Его электронное представление имеет свой адрес на порталах Math-Net.Ru, MathSciNet (ресурс доступен только по подписке), zbMath. Его содержание доступно посредством Научной электронной библиотеки. Каждый выпуск журнала может рассматриваться в качестве электронного документа, однако в этом же качестве может выступать и отдельная статья, размещенная в неограниченном числе электронных ресурсов, в том числе агрегированных в виде «пакетов», предназначенных для подписки или доступа по лицензионному соглашению.

И несмотря на это, ЭДС не проявляет тенденцию к хаотическому состоянию, поскольку, согласно синергетике, «на открытые системы не распространяется принцип, согласно которому при предоставлении такой системы самой себе хаос в ней будет постоянно расти. Принцип Больцмана, касающийся энтропии как меры хаоса, стремящейся достичь своего максимума, оказывается верен только для закрытых систем» [18, с. 288].

Поскольку ЭДС является *динамической системой*, в ней стремительно появляются и исчезают те или иные ресурсы. В контексте нашего разговора это важно с точки зрения так называемых «убитых ссылок», когда документ отсутствует по ранее указанному посредством URL (Universal Resource Locator) адресу. Динамичность ЭДС порождает проблему сохранения циркулирующей в ней информации, разрешению которой, в частности, посвящена программа ЮНЕСКО «Память мира» (учреждена в 1996 г.), преследующая цель защиты мирового документного наследия.

ЭДС находится в *неравновесном состоянии*, как и весь Интернет. С содержательной точки зрения это означает неравномерность наполнения тех или иных научных отраслей доступной

информацией и, кроме того, выражается в проблеме «информационного неравенства». В ситуации, когда информация все больше смещается в электронную среду, доступ к ней определяет степень информированности, а следовательно, и возможности для развития. Именно электронная среда вызвала к жизни еще одну международную программу ЮНЕСКО «Информация для всех», в рамках которой летом 2019 г. в России прошла международная конференция «Информация и коммуникация в цифровую эпоху: явные и неявные воздействия». Подробно эта программа ЮНЕСКО и ее реализация отражены на сайте Российского комитета программы ЮНЕСКО «Информация для всех» [19].

ЭДС проявляет свойства *самоорганизации*, иначе – возрастающей упорядоченности. По мнению В.Е. Хиценко, «принципиальное отличие процессов самоорганизации в неживой и живой природе, в значимости и качестве информационного обмена, в приоритете коммуникативной деятельности» [20, с. 23].

ЭДС может рассматриваться как *неустойчивая* система в том смысле, что она не является законченной, завершенной в каждый данный момент. Кроме того, среди факторов, продвигающих электронную документную среду к границам устойчивости, в контексте нашей тематики следует назвать:

- нестабильность электронных документов и целых ресурсов – смена их адреса или полное исчезновение;

- отсутствие института ответственности за долговременное сохранение электронных документов, сравнимое с практикой в аналоговой среде;

- неразработанность правил на оформление различных типов и видов электронных документов при их электронном опубликовании и, как следствие, проблема их идентификации по формальным признакам;

- трудности поиска электронных документов в поисковых системах, разноуровневость нахождения их на сайтах.

Как любая динамичная система, ЭДС имеет определенные «управляющие параметры» с критическими значениями, при достижении которых происходит существенная потеря устойчивости, что приводит к развитию бифуркационных процессов. Бифуркация – это неустойчивое состояние системы при достижении ею пороговых характеристик, за пределами которых возникает точка разветвления эволюционной линии. Бифуркационные процессы происходят в информационном пространстве в целом. Можно сказать, что первая бифуркация (точка разветвления) имела место

в 1960-е годы, когда в СССР параллельно с библиотечной была создана Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ). Примерно в это же время или чуть позже была выдвинута концепция «безбумажной информатики» [21]. Совсем недавно прогремела дискуссия о ненужности библиотек в электронную эру, однако именно библиотеки активно включились в формирование ЭДС посредством оцифровки аналоговых изданий и формирования фондов электронных документов (что также можно считать одним из проявлений бифуркационных процессов). Кроме того, история показала, что именно библиотеки соответствуют одному из законов синергетики, а именно, требованию «минимума диссипации», согласно которому из какого-то числа стабильных состояний отбирается «наиболее экономное» – которому соответствует наиболее высокая эффективность использования внешней энергии и вещества [22, с. 173]. Реальность неопровержимо свидетельствует, что библиотека, как система, даже пережив бифуркацию, неизбежно перейдет в новый канал своего развития, приняв, в частности, форму электронных библиотек.

И в этом проявляется еще одно важное для нас свойство ЭДС – *свойство наследственности или «память системы»*, выраженное в том, что большинство ее объектов организуются и функционируют по моделям, сложившимся в среде их происхождения. Это касается изданий (например, научные журналы), форм коммуникации (переписка), институций (электронные библиотеки, виртуальные музеи). Нам важны электронные библиотеки, которые, благодаря своей унаследованной социальной миссии и основным функциям (будут рассмотрены в третьей главе), способны играть стабилизирующую функцию в ЭДС. В этом смысле мы можем говорить о возникновении в ЭДС фрактальных структур, которые «проявляют определенное сходство при любых масштабах, обладают бесконечной глубиной самоподобия» [20, с. 15].

Возникновение в электронной документной среде электронных библиотек демонстрирует движение системы в сторону аттрактора, т.е. в состояние максимального упорядочивания и фиксированных условий внешней среды [23, с. 36]. Появление электронных библиотек как стабильных организационных форм свидетельствует о способности ЭДС сохранять свой гомеостазис, т.е. определенное постоянство состава и свойств системы и устойчивость ее функций.

Мы можем заключить, что ЭДС образуется сочетанием явлений синергетического порядка и деятельности человека по созданию ее объектов и управлению ими.

Вопрос о выявлении участников электронного пространства знаний, а шире – инфосферы, достаточно хорошо разработан. Для нас важно выявление двух сущностей: объекта и субъекта инфосферы, поскольку нам надо определить роль электронных библиотек и те электронные документы, которые должны войти в их компетенцию. Мы будем использовать определение объекта, данное И.В. Соловьевым: «Объект инфосферы – часть инфосферы, имеющая четко определенное функциональное назначение и границы, существующая в форме предмета, явления, сущности» [24, с. 16]. Понимание же субъекта, т.е. действующего лица в инфосфере мы согласуем с таким определением: «индивид, система или сущность, обладающие интеллектом, способностью к информационному взаимодействию и являющиеся источниками получения, обмена и использования информации; активности, направленной на объект – носитель предметно-практической деятельности и познания» [25, с. 4].

Участники формирования электронной документной среды

К основным субъектам электронной документной среды относятся несколько групп различных формальных и неформальных организаций. Их роль и степень участия в построении ЭДС различна и определяется не только интенсивностью производства и опубликования документов, но и тем алгоритмом, который при этом применяется.

Органы власти и управления всех уровней. Ими создаются нормативно-правовые акты и другие официальные документы, которые часто являются параллельными аналоговыми и электронными версиями. Эти документы размещаются на сайтах официальных структур, публикуются в официальных средствах массовой информации и кумулируются в правовых системах типа «Гарант» и «Кодекс».

Сетевые сообщества и частные лица. Основным информационным «продуктом» их деятельности являются документы первичного электронного опубликования, не образующие, как правило, структурированных информационных массивов. Частные лица пополняют ЭДС в основном посредством ведения блогов и персональных сайтов, но есть примеры формирования электронных библиотек, самой известной из которых является Lib.Ru: Библиотека Максима Мошкова. Сетевые сообщества в данном случае понимаются шире, чем всем известные коммуникационные ресурсы, называемые социальными сетями (Одноклассники, ВКонтакте, Facebook и др.). Сетевые сооб-

щества могут складываться в рамках какой-либо совместной деятельности, в том числе научного характера. Самым наглядным результатом такого дистанционного взаимодействия служит «Википедия». Так же деятельность интернет-сообществ может находить проявление в виде кросс-рекомендаций на сайтах публичных библиотек, кино-сайтах или сайтах издательств художественной литературы.

Индустрия культуры (киноиндустрия, шоу-бизнес, театр и т.д.) поставляет в ЭДС клипы, музыкальные файлы, кинофильмы.

Бизнес, торговля и другие субъекты, генерирующие деловую информацию, рекламу, торговые каталоги.

Издатели, средства массовой информации, которые предоставляют как оригинальные электронные документы, так и их электронные копии, осуществляя тем самым републикацию. В ЭДС эта группа генераторов постепенно принимает на себя и функцию кумуляции документов. Многие издательства, особенно выпускающие газеты и журналы ведут собственные электронные архивы, в которых накапливаются все или наиболее значимые публикации (статьи, обзоры, аналитические материалы, документы и т.п.). Некоторые из них имеют тематическую рубрикацию. Эти электронные архивы редко когда позиционируются как электронные библиотеки, хотя фактически таковыми являются. В качестве примеров можно назвать электронные архивы «Российской газеты» (с 1999 г.), «Известия» (с 2001 г.), «Независимая газета» (с 1999 г.), «Коммерсантъ» (с 1996 г.). Естественно, архивы имеют электронные газеты: «УТРО.ru» (с 1999 г.), «Газета.Ру» (с 2001 г.) и т.д.

Научные и образовательные учреждения, формирующие как отдельные электронные документы (оригинальные или в виде копий), так и электронные коллекции. Надо обратить внимание на то, что за рубежом именно университеты были инициаторами создания электронных коллекций в 1980–1990 гг. Например, Мичиганский университет оцифровал большую коллекцию документов из фондов своей библиотеки для проекта «Память Америки» (American Memory), несколько университетов Калифорнии формировали «Калисферу», предоставившую доступ не только к текстовым, но и визуальным документам, успешно работали на этом направлении объединенные библиотечные сети университетов Мэдисона и Висконсина [26, с. 12]. Эта группа участников ЭДС не только поставляет оцифрованные документы в рамках комплексных проектов, но и формирует университетские электронные библиотеки, следовательно, и в этом случае мы можем говорить о совмещении названных выше ролей.