

Еще один способ определения фрактальной размерности – корреляционная размерность (D_{cor}). Размерность показывает степень корреляции между каждой парой точек в рассматриваемом фрактальном множестве.

Рассмотрим практические значения этих фрактальных размерностей для фрактальных объектов. Так, для квадратной кривой Кох (теоретическая размерность $D = 1.5$) клеточная размерность равна $D_{box} \sim 1.53$ (погрешность 1,8%), информационная $D_{inf} \sim 1.51$ (погрешность 0,9%), корреляционная $D_{cor} \sim 1.512$ (погрешность 0,9%). Для пленок SiO_2 (увеличение от $\times 2000$ до $\times 30000$) значения соответственно равны $D_{box} \sim 2.52$, $D_{inf} \sim 2.51$, $D_{cor} \sim 2.5$ ("истинное" значение размерности такой пленки следует принять равным величине около 2,5).

Как видно, корреляционная размерность более точна, однако для ее вычисления затрачиваются значительные вычислительные ресурсы ЭВМ. Кубическая и информационные размерности более просты в вычислении, однако от выбора шага, с которым будет изменяться размер ячейки для покрытия множества, зависит точность вычисляемой размерности.

Также в последнее время появились много новых методик вычисления фрактальной размерности: спектральной плотности, вариаций, смены центров и т.д. Изучение их представляет интерес для нахождения наиболее оптимального и наименее ресурсоемкого метода для каждого случая. Сейчас можно с уверенностью сказать, фрактальная размерность может быть использована для описания и сравнения качества и свойств поверхности пленок в тех случаях, когда традиционные методы оказываются бессильны.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АРХИВНОМ ДЕЛЕ: ЗАРУБЕЖНЫЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Ровнейко С.Н., БрГУ, Брест

В последние 50 лет работники архивов различных европейских стран и Америки ищут пути избавления от традиционных рутинных видов работ. К тому побуждают две тенденции: рост состава делопроизводства во всех сферах деятельности человека и расширение информационного пространства вследствие происходящего коммуникативного взрыва в мировом сообществе.

Как показывает анализ современного состояния архивного дела в различных странах, широкое применение получило использование информационных технологий в архивном деле. Наибольшее распространение получил архив машиночитаемых документов (во Франции, США, Канаде, Швеции, Швейцарии и некоторых других странах). Координацию действий в этом направлении взял на себя созданный в 1993 г. Международным советом архивов Комитет машиночитаемых (электронных) документов.

Применение архивных информационных технологий в Восточной Европе началось несколько позднее. В странах бывшего СССР это относится к 90-м годам и характеризуется высокими темпами, поскольку ранее стихийное развитие информатизации архивных учреждений было включено в долгосрочные государственные программы.

Американские архивы имеют наиболее давние традиции информатизации и к настоящему времени обладают наиболее совершенными технологиями. Самой распространённой современной американской общей компьютерной программой для архивов является система SIS – программа контроля площадей и хранилищ центров. Она включает данные о системах нумерации каждого архива и планировке стеллажей и позволяет контролировать местоположение и размеры имеющихся в наличии свободных площадей, что необходимо для рационального комплектования архивных фондов. В конце 90-х годов XX в. в США была введена в действие программа TASK, предназначенная для контроля качества и повышения эффективности работы служащих и специалистов с документами. Она основана на данных о трудозатратах в выполнении тех или иных видов работы с документами и может производить профессиональный рейтинг персонального состава и составлять статистическую отчетность архивов. Общий контроль программ в США осуществляется в центре информационных систем Управления федеральных центров документации, оборудованном в NPRS (Национальный центр документации по личному составу).

Информатизация архивного дела во Франции началась в 70-е годы. В на-

стоящее время в 44-х департаментских архивах Франции используются следующие пакеты обработки документов: TEXTO – представляет справочные данные архивных служб, перечень архивных законов, принятых после 1958 г., состав источников комплектования архивов предприятий, учет архивных документов в коммунах; JLB – разработка документальных материалов "древней секции"; TAURUS – прием и размещение дел в хранилищах, их выдача исследователям и прием дел от них, учет и уничтожение документов; SIRIUS – учет описей архивов; PROF – королевские письма Луи XV и Луи XVI; RENO – описи парижских нотариальных архивов 1650 г.; SERAC – дела коммунальной администрации в фондах МВД Франции XIX века; THALIE – дела цензуры и театральные постановки; LIBREDIT – описи книжных магазинов и издательств XIX века; ALADIN – библиография архивного дела Франции.

В Канаде активно используется опыт США и Франции. В национальном архиве Канады создана информационная система управления архитектурой – IMOSA. Кроме того, действуют пять автоматизированных систем поиска документов государственного архива.

Шведские специалисты создали Национальную архивную информационную базу (NAD). Система включила 7 модулей, подготовленных на базе международных архивных стандартов с учетом некоторых специфических особенностей шведских архивов.

В других европейских странах вызывает определенный интерес Германский центр социально-исторических исследований, в котором осуществляется сбор и обработка машиночитаемых документов по социальной и политической истории, исторический и социологический архивы Дании, где ведется большая работа по широкому внедрению новейших автоматизированных архивных технологий, Нидерландский исторический архив машиночитаемых данных (NHDA) с его достижениями в области распознавания исторических источников, их компьютерного документирования и архивирования. По инициативе Европейского научного фонда в Бернском университете (Швейцария) на осно-

ве единых международных архивных стандартов описания (база данных "Euro-CLIMHIST") создается тематическое машиночитаемое хранилище.

Более медленными темпами идет использование информационных технологий в архивах Российской Федерации и Республики Беларусь. Информатизация российских архивов является одной из основных функций Государственной архивной службы Российской Федерации. В этом направлении разрабатываются типовые автоматизированные базы данных "Учет фондов", "Паспорт архива", "Учреждения – источники комплектования", "Учет использования документов", "Аннотация фондов" и др. При этом в качестве программного обеспечения используется пакет универсальных прикладных программ CDS ISIS/M и СУБД Q&A. В условиях наличия различных школ и подходов к реализации информационного процесса актуальной проблемой в Российской Федерации становится совместимость накопленных информационных массивов и создание единых интегрированных баз данных. Типовые архивные технологии дают возможность объединения баз данных, созданных различными архивными учреждениями, в единую архивную информационную сеть с горизонтальными связями между архивными учреждениями разных уровней. При этом основой построения научно-справочного аппарата, наряду с традиционными видами справочников и каталогов, становятся справочник и тематические базы данных, создающиеся в электронном формате.

Информатизация архивного дела в Беларуси развернулась в начале 90-х годов, когда к созданию локальных баз данных приступили сотрудники Национального архива Республики Беларусь (НАРБ), Белорусского государственного архива кинофотофонодокументов (БГАКФФД) и др. Научно-методическое руководство, проектирование и координацию этой работы осуществляет Белорусский научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела (БелНИИДАД).

В БГАКФФД был образован отдел автоматизированных информационно-поисковых систем, который, используя программы ISIS и PHOTO PHINISH,

приступил к составлению компьютерного путеводителя по кинофотодокументам с их графическим изображением. В Национальном архиве РБ были разработаны базы данных "Память", "Неволя", "Эвакуация", "Учет фондов". К работе по созданию баз данных приступили многие архивы республики. В белорусской ветви Ассоциации "История и компьютер" стран СНГ определилось целое направление работы, связанное с разработкой мультимедиа программ по истории и культуре Беларуси XII- XX веков.

Таким образом, использование информационных технологий в архивном деле наивысшую степень развития получило в США, Франции, Швеции, Германии, Дании, Нидерландах, Швейцарии, Канаде. Для поднятия этой информационной сферы на более качественный уровень необходимо взаимознакомление и взаимообмен накопленными теоретическими разработками и практическим опытом.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МОЗГА

Стрик О.Н., ГрГУ, Гродно

Целью исследования является выбор геометрической модели трехмерного представления мозга, в соответствии с условиями: модель должна содержать наиболее точное пространственное строение структуры мозга и обладать возможностью дополнения информации, например, о химическом составе.

Трехмерные изображения биологических объектов являются мощным источником информации для исследователей. В настоящее время известно несколько методов представления трехмерных объектов и связанных с ними методов визуализации. Все представления можно разделить на несколько классов, обладающих характерными свойствами: поверхностные или объемные, связанные или дискретные, явные или параметрические [1].

Поверхностные модели описывают только поверхность объекта в трехмерном пространстве, объемные структуры позволяют рассматривать модели объекта, как часть трехмерного пространства, разбитого на ячейки (воксели)[1]. Связные модели явно и неявно содержат информацию о непрерывных участках