

# Администрирование информационной среды посредством ассоциативной карты TheBrain 9

Ф.О. Каспаринский<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Биологический факультет Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова

<sup>2</sup> ООО «МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА»

**Аннотация.** В статье представлены рекомендации по оптимизации администрирования распределенных компонентов информационной среды. Экспериментальная информационная среда включала личные, общественные, корпоративные и совместные подписные программные и аппаратные ресурсы, медиапродукты и разнообразные данные. Установлено, что эффективность управления современной информационной средой зависит от оперативного планирования и документирования взаимосвязанных действий, обеспечивающих функционирование территориально распределенных аппаратно-программных комплексов: приобретение, лицензирование, эксплуатация в различных режимах, обновление, архивирование, техническая поддержка, ликвидация, публикация медиапродуктов и делегирование пользовательских полномочий. На основании 10-летнего опыта сделан вывод, что лучшим инструментом для администрирования информационной среды является ассоциативная карта TheBrain с поддержкой облачного сервиса кроссплатформенной синхронизации и веб-публикации, начиная с версии 9. Отмечено, что использование ассоциативной карты TheBrain 9, вставленной в страницу веб-сайта посредством программного кода, позволяет эффективно управлять ресурсами и процессами информационной среды в любом месте с любого устройства, имеющего доступ к сети Интернет. Обновлена классификация аппаратных и программных средств информационной среды. Подтверждено, что эффективность управления информационной средой увеличивается в результате включения в ассоциативную карту матрицы Эйзенхауэра и матрицы доступности ресурсов (интернет-сервисы в сочетании со специфическим программно-аппаратным обеспечением). Предложена специальная методика наименования и связывания ресурсов и действий в ассоциативных картах TheBrain, которая позволяет быстро обнаруживать проблемы и контролировать выполнение задач.

**Ключевые слова:** информационная среда, ИТ-инфраструктура, администрирование, ассоциативная карта, матрица Эйзенхауэра, матрица доступности ресурсов, TheBrain,

# Administration of the information environment using the TheBrain 9 associative map

F.O. Kasparinsky<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Lomonosov Moscow State University Faculty of Biology*

<sup>2</sup> *MASTER-MULTIMEDIA Ltd.*

**Abstract.** The article presents recommendations for optimizing the administration of distributed components of the information environment. The experimental information environment included personal, public, corporate and joint subscription software and hardware resources, media products and a variety of data. It is established that the effectiveness of managing the modern information environment depends on the operational planning and documentation of interrelated actions that ensure the operation of geographically distributed hardware and software systems: acquisition, licensing, operation in various modes, updating, archiving, technical support, liquidation, publication of media products and delegation of user authority. Based on 10 years of experience, it is concluded that the best tool for administering the information environment is the TheBrain associative map with support for cloud cross-platform synchronization and web publishing, starting from version 9. It is noted that the use of the associative map TheBrain 9 inserted into the web-page via the program code, allows administrator to effectively manage the resources and processes of the information environment in any place from any device that has access to the Internet. The classification of the hardware and software of the information environment has been updated. It is confirmed that the effectiveness of information environment management is increased as a result of inclusion in the associative map of the Eisenhower matrix and the resource availability matrix (Internet services in combination with specific software and hardware). A special technique for “smart” naming and binding resources and actions in associative maps of TheBrain is offered, which allows you to quickly detect problems and control the execution of tasks.

**Keywords:** information environment, IT infrastructure, administration, associative map, Eisenhower matrix, resource availability matrix, TheBrain,

Начало XXI века ознаменовалось беспрецедентном усложнением структуры информационной среды (инфосреды). У частных лиц и организаций появилась множество новых потребностей: формирование и постоянная модернизация информационно-коммуникационных сетей, замена аналоговых технологий цифровыми, освоение сетевых сервисов, внедрение распределённого хранения ресурсов и удалённого доступа к программно-аппаратным комплексам, организация взаимодействия с партнерами и клиентами. Для эффективного администрирования сетей и информационно-коммуникационного оборудования были созданы соответствующие программные приложения. Во втором десятилетии XXI века по стандарту BYOD (Bring Your Own Device [1]) произошло стихийное расширение

информационной среды, которая теперь неразрывно включает дом, работу, общественные места и совместных подписчиков облачных сервисов (Office 365 и т.п.). Специализированных приложений для целостного администрирования постоянно модифицирующейся информационной среды пока не существует, а управление ей посредством традиционных офисных приложений (базы данных, электронные таблицы, заметки) оказывается контрпродуктивным.

Известно, что ассоциативные карты являются эффективным инструментом для управления распределенными информационными ресурсами [2] и процессами [3]. В 2015 году мы начали эксперименты по оптимизации распределения данных, информации и медиаресурсов между локальными и облачными хранилищами, ход которых управлялся посредством ассоциативной карты *TheBrain* 8. В этой же карте контролировалась организация многоуровневого пользовательского доступа к сервисам и медиаресурсам [4]. Функционал ассоциативной карты позволял устанавливать разнородные связи между аналогичными и гомологичными структурами и процессами, после чего оптимизировать принципы управления информационной средой в целом. После перехода программы создания ассоциативных карт на новую версию *TheBrain* 9 выяснилось, что она эффективно работает на всех программно-аппаратных платформах, а карты можно встраивать в интернет-сайты посредством вставки в тело веб-страниц программного кода, обеспечивающего синхронизацию содержимого с облачным сервисом. Таким образом, появилась возможность полноценно использовать инструмент администрирования информационной среды в любом месте без установки специального программного обеспечения.

В статье представлены промежуточные результаты работы по оптимизации администрирования информационной среды посредством ассоциативной карты версии *TheBrain* 9.

## **1. Аппаратные средства информационной среды**

Аппаратные средства информационной среды (приборы, оборудование, инструменты и машины) относятся к основным материальным ресурсам. Современные измерительные приборы способны самостоятельно передавать данные в информационную среду и всё чаще встречаются в производственной, научной и образовательной деятельности, а также в медицине и быту (персональные трекеры физиологического состояния и активности, датчики "Интернета вещей" и пр.). В конце второго десятилетия XXI века через Сеть стало возможно контролировать состояние и режимы работы оборудования (источники электропитания, аналогово-цифровые преобразователи, разветвители и усилители сигналов, аудиовизуальные записывающие устройства и проигрыватели, проекторы и осветители, микрофоны и акустические системы, сканеры и принтеры, дисплеи и клавиатуры, графические планшеты и мыши).

Профессиональные информационные инструменты (видеокамеры, фотоаппараты, диктофоны, телефоны) теперь снабжаются функционалом

сетевой передачи данных и дополнения первичных документов реквизитами (дата и время создания, геопозиция, модель фиксирующего устройства, владелец и пр.). В бытовых смартфонах и планшетных компьютерах были сосредоточены все основные функции профессиональных информационных инструментов, что придало вышеупомянутым гаджетам статус характерных атрибутов человека информационного общества. Распределенные в пространстве информационные машины (компьютеры и специализированные серверы) стали поддерживать не только удаленную работу и администрирование, но и утилитарную автоматизированную синхронизацию данных, информации и медиаресурсов между собой и связанными с ними аппаратными средствами инфосреды.

Сложную схему информационных потоков между современными аппаратными средствами инфосреды удобно представить в виде ассоциативной карты, обеспечивающей установление родительских, дочерних и одноуровневых связей между своими элементами. В ассоциативной карте целесообразно дополнять названия аппаратных средств информационной среды названиями видов, классов и типов аппаратуры. Это облегчает полнотекстовый поиск устройств и формирование новых групп. Для этого в ассоциативной карте создается типологическое древо аппаратных средств информационной среды, которые могут сегрегироваться по соответствующим типам активов и пассивов [3]. Формирование типологического древа начинают с вершины, соблюдая принцип дополнения названий элементов именами всех иерархически вышестоящих узлов. Этот процесс в *TheBrain* автоматизирован: при создании нового дочернего элемента достаточно поставить запятую после его названия, чтобы к нему добавился ряд имен всех родительских уровней, также разделенных запятыми. В поле ассоциативной карты отображается только крайнее левое (последнее) имя, что избавляет рабочее поле от загромождения названий. При формировании альтернативных группировок элементов отображаются только отличающиеся части ряда родительских имён, что облегчает задачи систематизации и обобщения. Использование вышеописанных "умных" имен целесообразно для всех областей администрирования информационной среды.

Аппаратные средства оказалось удобно группировать по местонахождению, соответствию стандартам информационной безопасности, производителям, поставщикам, сервисным службам, срокам амортизации и регламентных работ, обновления и замены. Систематизация аппаратных средств информационной среды в соответствии с принадлежностью к секторам матрицы доступности ресурсов (редуцированный по функционалу доступ в Сеть; доступ в Сеть со специальным функционалом; автономная работа с редуцированным функционалом; автономная работа со специальным функционалом) позволяет заблаговременно изменять структуру информационной среды в зависимости от предстоящих задач, доступности

Сети и потребности в формировании специального программно-аппаратного микроокружения [3].

## **2. Программные средства информационной среды**

Программное обеспечение современной информационной среды представляет собой комплекс из драйверов аппаратных средств, компонентов операционной системы и прикладных программ, обеспечивающих информационную безопасность (антивирусные средства, криптопровайдеры, резервные архиваторы и менеджеры паролей), администрирование файлов и их представления (менеджеры локальных и облачных хранилищ, каталогизаторы, оптимизаторы, браузеры), преобразователи данных и медиаресурсов (редакторы текста, графики, видео, анимации и мультимедиа), офисные пакеты (интегрированные редакторы медиаресурсов, электронных таблиц, баз данных, блок-схем), систематизаторы ресурсов и процессов (ассоциативные карты, интеллект-карты, диаграммы Гантта), а также специальные прикладные программы (научные, образовательные, бухгалтерские, справочные, развлекательные и т.п.). Элементы ассоциативной карты, соответствующие программным средствам, присоединяются к типологическому дереву программных ресурсов аналогично аппаратным средствам инфосреды.

Программное обеспечение является информационным ресурсом, который можно устанавливать в аппаратную среду и использовать в рамках условий, определенных неисключительной лицензией разработчиков и/или правообладателей. Если лицензия предусматривает установку программы на ограниченное количество устройств, важно ассоциировать соответствующий программе элемент с элементами аппаратных средств, в которых функционирует программа. В заметках элемента целесообразно организовать документирование процесса инсталляции программного обеспечения, включая ошибки, а также последующих обновлений программного обеспечения (см.ниже). Программные средства информационной среды целесообразно систематизировать посредством матрицы доступности ресурсов [3] для координированного их использования совместно с аппаратными средствами.

## **3. Сервисы хранения и распространения инфопродуктов**

Хранение и распространение информационных ресурсов и продуктов может быть организовано на собственных и арендуемых серверах (сетевые хранилища, медиасерверы, хостинги и т.п.). Ассоциативная карта позволяет оперативно определять местонахождения ресурса и его дубликатов посредством формирования соответствующих тегов, типов или групп элементов [2]. Использование ресурсов и осуществление процессов может зависеть от доступа в Интернет и наличия специфического программно-аппаратного функционала [3]. Ассоциация элементов ассоциативной карты (локальные хранилища, Интернет-сервисы, специфические программно-

аппаратные средства работы с медиаресурсами) с подходящими комбинациями матрицы доступности ресурсов позволяет при изменении доступности Интернета и программно-аппаратной базы мгновенно перераспределять приоритеты работы в соответствии с модифицированной матрицей принятия решений Эйзенхауэра (важно срочно; важно бессрочно; не важно, но оперативно ; не важно и не срочно)[3].

#### **4. Приобретение компонентов информационной среды**

Приобретение компонентов инфосреды связано с оформлением финансовых и юридических документов (счета, чеки, квитанции, лицензии, договоры, акты). Все релевантные документы целесообразно включать в приложения соответствующих элементов ассоциативной карты устанавливать гиперссылку на место хранения документации с подключением элементов к матрицам Эйзенхауэра и доступности ресурсов.

#### **5. Лицензирование использования компонентов инфосреды**

Для хранения информации о лицензиях на использование компонентов инфосреды имеет смысл у элемента каждого компонента создавать дочерний узел "Лицензия", к которому прикреплять варианты лицензий с именами, соответствующими обратным датам их обновления, дополненным номерами версий лицензий. Учитывая новые нормы международных законов, целесообразно включать в заметку с датой обновления текст соответствующей лицензии или гиперссылку на него.

#### **6. Эксплуатация компонентов информационной среды**

Работа с компонентами среды требует оперативного доступа к инструкциям, руководствам, тематическим форумам и т.п. Для концентрации этих сведений удобно создавать специальный дочерний элемент "Эксплуатация" или «Функционал» у каждого элемента инфосреды. В заметки элемента "Эксплуатация" можно включать собственные наблюдения и рекомендации, отмечая элементы подходящими тегами или ассоциируя с определенным типом элементов.

#### **7. Обновление компонентов информационной среды**

Исправное функционирование современных аппаратных и программные компоненты требует обновлений, которые поступают через сеть и устанавливаются с различными результатами. Для администрирования обновлений целесообразно создавать у каждого компонента дочерний узел "Обновление", к которому целесообразно крепить элементы с названиями, соответствующими обратной дате обновления, дополненной номером версии обновления и его отличительными особенностями. Описание обновления или ссылку на него следует прикреплять к соответствующему элементу и

окрашивать его название в красный цвет, если при обновлении возникли проблемы. После устранения проблем цвет элемента с датой и номером обновления следует менять на зеленый. Этот приём существенно ускоряет решение повторно возникающих проблем.

## **8. Архивирование данных, информации и медиаресурсов**

До и после обновления компонентов информационной среды целесообразно формировать архивную копии обновляемых компонентов, после чего помещать их в распределенные хранилища данных. Имя копии целесообразно формировать из обратной даты, аббревиатуры компонента и номера версии архива. Подобным образом имеет смысл поступать при обновлении данных, информации и медиаресурсов. Для документирования результатов архивирования у компонентов создается узел "Архив", к которому прикрепляются дочерние элементам с названиями, соответствующими обратным датам архивирования.

## **9. Техническая поддержка (обслуживание) компонентов инфосреды**

Для организации технической поддержки у каждого компонента среды создается узел "Техподдержка", к которому крепятся дочерние элементы с именами, которые komponуются из обратных дат, номеров и заголовков обращений в техподдержку. Опыт показывает, что конструктивное решение возникающих проблем требует оперативного определения дат и содержимого обновлений и модификаций, после которых обнаружались дисфункции. Полнотекстовый поиск в ассоциативной карте позволяет быстро обнаружить все компоненты, обновления, архивы и рекомендации по эксплуатации, сформированные до и после возникновения неполадок. Элемент с актуальной проблемой метится зеленым цветом. После устранения проблемы цвет названия соответствующего элемента меняется на зеленый.

## **10. Ликвидация компонентов информационной среды**

Уничтожение компонентов информационной среды может быть плановым или случайным. К примеру, замена сертификатов личной цифровой подписи производится ежегодно, внеплановое удаление криптопровайдера *CryptoPro 3.9* потребовалась в 2016 г. для обеспечения обновления ОС *Windows 7* на *Windows 10*, а удаление *Java* запланировано на 2020 год в связи с коммерциализацией лицензий. Для документирования факта ликвидации у компонента создается дочерний элемент "Ликвидация" с обратной датой события. Элемент ассоциативной карты, соответствующий ликвидированному компоненту, метится присоединением к типу "Уничтожен".

## **11. Создание, хранение и использование медиаресурсов**

Данные и информацию, используемую при формировании медиаресурсов, целесообразно представлять в ассоциативной карте отдельными элементами, которые целесообразно ассоциировать с соответствующими местами хранения их копий и вариантов. В "умные" названия используемых медиаресурсов удобно включать артикулы бухгалтерской номенклатуры и имена групп, с которыми ассоциированы медиаресурсы.

## **12. Взаимодействие с пользователями информационной среды**

Администрирование предоставления пользователям прав использования компонентов инфосреды удобно осуществлять посредством дополнения "умных" имён компонентов обратными датами и номерами заказов и/или соответствующих лицензий.

### **Выводы**

Успешный опыт 4-летнего администрирования организованной по стандарту BYOD [1] распределенной информационной среды проекта "МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА", включающей личные, общественные, корпоративные и совместные подписные ресурсы, удостоверяет целесообразность использования ассоциативных карт *TheBrain 9* с матрицами Эйзенхауэра и доступности ресурсов для решения оперативных, тактических и стратегических задач. Наибольшая эффективность использования ассоциативных карт обнаруживается при решении кризисных проблем администрирования информационной среды, связанных с обращениями в службы технической поддержки ее ключевых компонентов (*CMS*, хостинг).

### **Литература**

1. Каспаринский Ф.О. Публикация интернет-ресурсов дистанционного обучения в соответствии со стандартом BYOD // Качество открытого дистанционного образования: концепции, проблемы, решения (DEQ-2017). Молодежь и наука. Материалы XIX международной научно-практической конференции. — Жуковский: Международный институт менеджмента ЛИНК, 2018. — С.89-94.
2. Каспаринский Ф.О. Использование программ ассоциативного картирования для управления распределенными информационными ресурсами // Научный сервис в сети Интернет: труды XVII Всероссийской научной конференции (21-26 сентября 2015 г., г. Новороссийск). — М.: ИПМ им.М.В.Келдыша, 2015. С.127-134
3. Каспаринский Ф.О. Интеграция матриц интернет-функционала, Эйзенхауэра и SWOT-анализа в ассоциативную карту для управления проектной деятельностью // Научный сервис в сети Интернет: труды XIX Всероссийской научной конференции (18-23 сентября 2017 г.,

г. Новороссийск). — М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2017. — С. 194-206. — doi:10.20948/abrau-2017-26

4. Каспаринский Ф.О. Организация многоуровневого пользовательского доступа к сетевым сервисам и медиаресурсам // Научный сервис в сети Интернет: труды XVIII Всероссийской научной конференции (19-24 сентября 2016 г., г. Новороссийск). — М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2016. — С. 182-187. — doi:10.20948/abrau-2016-14

### References

1. Kasparinsky F.O. Publikatsiia internet-resurov distantsionnogo obucheniia v sootvetstviu so standartom BYOD // Kachestvo otkrytogo distantsionnogo obrazovaniia: kontseptsii, problemy, resheniia (DEQ-2017). Molodezh i nauka. Materialy XIX mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. — Zhukovskii: Mezhdunarodnyi institut menedzhmenta LINK, 2018. — S.89-94.
2. Kasparinsky F.O. Ispolzovanie programm assotsiativnogo kartirovaniia dlia upravleniia raspredelennymi informatsionnymi resursami // Nauchnyi servis v seti Internet: trudy XVII Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii (21-26 sentiabria 2015 g., g. Novorossiisk). — М.: IPM im.M.V.Keldysha, 2015. S.127-134
3. Kasparinsky F.O. Integratsiia matrits internet-funktsionala, Eizenkhauera i SWOT-analiza v assotsiativnuiu kartu dlia upravleniia proektnoi deiatelnosti // Nauchnyi servis v seti Internet: trudy XIX Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii (18-23 sentiabria 2017 g., g. Novorossiisk). — М.: IPM im. M.V.Keldysha, 2017. — S. 194-206. — doi:10.20948/abrau-2017-26
4. Kasparinsky F.O. Organizatsiia mnogourovnevnogo polzovatelskogo dostupa k setevym servisam i mediaresursam // Nauchnyi servis v seti Internet: trudy XVIII Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii (19-24 sentiabria 2016 g., g. Novorossiisk). — М.: IPM im. M.V.Keldysha, 2016. — S. 182-187. — doi:10.20948/abrau-2016-14