

# Виртуальная сетевая лаборатория как средство реализации творческих проектов

В.В. Захаркина, И.А. Мбого

Санкт-Петербургский государственный университет  
zakharkina@gmail.com, irina.mbogo@gmail.com

## Аннотация

Предлагается структурная и функциональная концепция веб-ресурса, ориентированного на творческие коллективы, форматы деятельности которых представляют собой синтез искусства и технологий и предполагают сетевую среду. Обсуждаются технологические аспекты реализации и выбор инструментальной платформы.

## Введение

Деятельность творческих коллективов в области искусства находит свое отражение в глобальной сети. Абстрагируясь от конкретной предметной области, можно выделить три категории ресурсов.

1. Сайты творческих групп, объединяющим началом которых является совместная деятельность либо общий манифест. Как правило, основной объем публикаций представляет собой отчет о текущей деятельности и анонсы грядущих мероприятий. Контент предоставляется участниками творческих коллективов.

2. Сайты периодических мероприятий: выставок, фестивалей. Контент определяется программой мероприятия.

3. Сайты, посвященные отдельным направлениям в искусстве. В этом случае авторы сайта формируют контент, исходя из собственных представлений и преследуя свои цели.

Как правило, сетевая среда является лишь средством фиксации результатов творческой деятельности. Публикуются текстовые материалы, видеоотчеты, фотогалереи. Ряд ресурсов предоставляет также определенные коммуникационные возможности: комментирование материалов, дискуссии на базе форумов.

Есть ли предпосылки для использования глобальной сети не только для представления результатов деятельности, но и как среды, непосредственно обеспечивающей творческий процесс?

В данной статье рассматриваются принципиальные возможности использования сетевой среды как неотъемлемого аспекта реализации творческой

идеи. Также обсуждается возможный подход к структурной организации творческого пространства, рассматриваются технологии и форматы внешнего представления, которые могут послужить этой цели.

Можно отметить несколько направлений исследования.

Использование сетевой инфраструктуры как инструмента, сопровождающего творческий процесс. Современный творческий процесс может потребовать организации взаимодействия участников из разных стран и городов. Сетевая инфраструктура может помочь организовать совместную работу участников. В данном контексте создание спектакля, перформанса и так далее можно рассматривать как проект.

Использование сетевой инфраструктуры как творческого инструмента. Со всей очевидностью можно сказать, что невозможно заранее определить нестандартные сервисы. Каждая творческая идея может потребовать своего индивидуального воплощения. Здесь может встать вопрос о необходимости интеграции с существующим инструментарием или разработки нового.

## Синтез искусства и технологий

Анализ возможных форм взаимодействия искусства и технологий лежит за пределами данной статьи. Задумается лишь над форматами, в которых технологии являются не инструментом, а сущностью, приносящей принципиально новое качество и неотделимой от эмоционального восприятия конечного результата.

Приведем два примера таких направлений в современном искусстве, которые, вероятно, были первыми из тех, что могли реализоваться лишь в «компьютерную эпоху».

Направление **ASCII-art** возникло еще до появления графических мониторов и устройств вывода. ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) – кодировочная 7-битная таблица, включающая символы стандартной латиницы, цифры, знаки препинания и ряд управляющих символов. Основа направления – ограничение спектра выразительных средств символами ASCII. Стоит отметить, что это направление обрело новый стимул к развитию именно в настоящее время, когда воз-

возможности работы с цифровой графикой поистине неисчерпаемы.

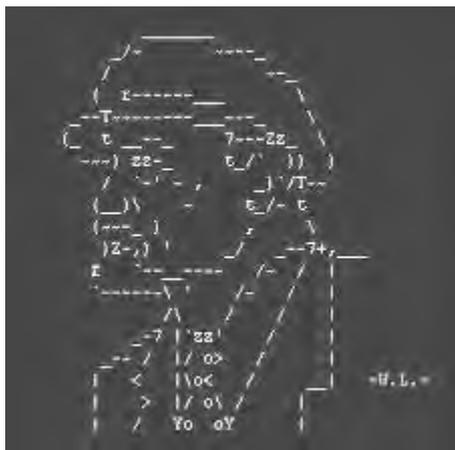


Рис. 1 Работа в стиле ASCII-art [2]

Открытие Бенуа Мандельброта, сделанное в 1980 году, и последующие исследования в области динамических систем стали первоначальной основой направления «алгоритмического искусства». Потрясающее эмоциональное впечатление, которое может произвести визуализация формальных зависимостей, неотделимо от осознания того, что в основе лежит конкретный математический аппарат [3]. Это направление давно вышло за рамки визуализации только фракталов, из плоскости перешло в трехмерное пространство, от статики – к анимации, что в немалой степени обусловлено развитием программных библиотек и совершенствованием аппаратной части. Здесь же приведем пример «коллажа» времен шестнадцатичерновых мониторов на основе визуализации фрагментов множества Мандельброта. Эти изображения, разумеется, не принадлежат искусству, но дают толчок размышлениям о границах порядка и хаоса и – для кого-то – стимул к творчеству.

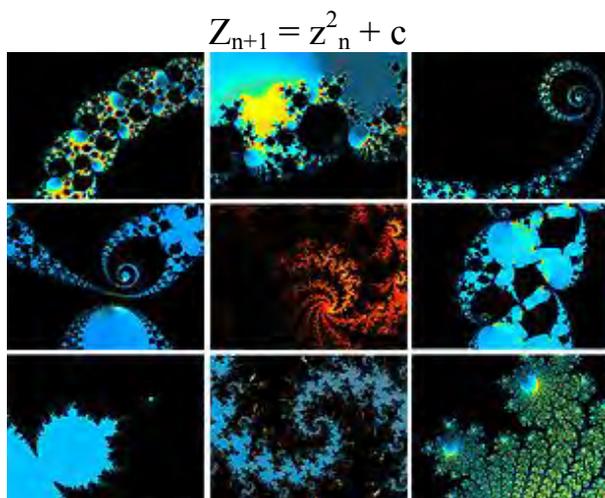


Рис 2. Визуализация фрагментов множества Мандельброта

Технологический аспект является крайне значимым во многих направлениях современного изобразительного искусства и музыки. Рискованно сказать, что все же той сферой, в которой технологии могут стать не только инструментальной базой, но и существенным элементом, зачастую определяющим форму и содержание, особое место занимают зрелищные искусства.

Так, скажем в опере А. Маноцкова «Пророки» поставленной на новой сцене Александринского театра, мобильные устройства выступают не как реквизит или необходимый технический атрибут, но обретают во время действия новый метафорический смысл.

Виртуальные конструкции и миры, интерактивные инсталляции, онлайн-спектакли с удаленными зрителями, участвующими в действии – это такой синтез искусства и технологий, который зачастую требует уже не только аппаратуры и специальных программных приложений, а и коммуникационных средств. И, как следствие – соответствующей сетевой среды.

Такой сетевой средой, обеспечивающей не только информационно-коммуникационные возможности, но и являющейся инструментом творческой деятельности, могла бы стать виртуальная лаборатория, возможные принципы организации которой приведены ниже.

### Виртуальная творческая лаборатория: структура и функциональность

Размышляя о возможной идеологии веб-ресурса, реализующего виртуальную творческую лабораторию, мы учитываем целый ряд аспектов, неразделимо связанных друг с другом. Это:

- потенциальная аудитория, к которой, в первую очередь, относятся сами участники творческих проектов;
- контентное наполнение, форматы представляемых материалов;
- структура ресурса, находящая свое отражение в навигационных возможностях;
- функциональные возможности, предоставляемые участникам творческих проектов;
- графический дизайн;
- платформа программно-технологической реализации.

Практика показывает, что в большом творческом коллективе постоянно развиваемые и локальные проекты с трудом поддаются иерархической классификации. Что же тогда является основной структурной сущностью веб-ресурса, и каким образом организовать навигацию по нему, отказавшись от типового иерархического меню? Один из возможных ответов дает подход, реализованный на ряде крупных порталов, выполняющих организующую и аккумулирующую роль в рамках определенной тематики. Основной структурной единицей является «проект», а базовая навигация осуществляется

фильтрацией проектов по категориям в рамках зависимых либо независимых классификаторов.

Разумеется, набор классификаторов зависит от конкретной предметной области и специфики деятельности творческого коллектива.

В качестве примера приведем категории, предложенные при обсуждении представителями коллектива Александринского театра, работающими на Новых сценах. Это категории первого порядка: «Театр», «Школа», «Наследие», «Страна» и категории второго порядка (однако не подчиненные непосредственно одной из высших): «Спектакли», «Мастер-классы», «Лекции», «Технологии». Некоторые проекты, очевидно, могут быть отнесены одновременно к нескольким категориям. Например, мастеркласс, посвященный актерскому мастерству и проведенный на сцене театра, попадает одновременно в три категории: «Театр», «Школа» и «Мастерклассы».

В дальнейшем изложении будем придерживаться именно этих условных названий категорий, не оговаривая очевидной возможности изменения формулировок в случае реализации для конкретного творческого коллектива.

Внутренняя структура проекта тесно связана с функциональностью, определяемой форматами творческой деятельности. Минимально же типовой проект может включать следующие сущности:

- название и миссия проекта;
- фотогалерея;
- видеорепортажи;
- блоги, имеющие свою внутреннюю структуру;
- участники проекта и их роли в проекте.

В зависимости от направления деятельности творческого коллектива набор сущностей типового проекта может быть дополнен. Скажем, для театрального коллектива актуальной может быть привязка проекта к одной или нескольким датам, связанным с онлайн-мероприятиями, с последующим программным формированием «афиши» на основе календаря событий.

На странице проекта эти структурно-функциональные сущности выводятся в блоках, оформление которых определяется дизайнерской концепцией.

Отдельные проекты могут потребовать дополнительные функциональные возможности: потоковое онлайн-вещание, представление 3D-сцен, интерактивных анимаций и т.д.

При корректном подходе к программной реализации участники проектов представляют собой отдельную сущность базы данных. В этом случае появляется возможность дополнительной фильтрации по авторам, а также программная генерация материалов по каждому автору с выводом соответствующего списка проектов. Сущность «участник проекта», помимо фамилии, имени и отчества, может включать биографическую справку, фотоматериалы и т.д.

Отдельными сущностями являются также записи блогов, фото- и видеоматериалы.

Таким образом, в общей навигации, помимо упомянутых выше категорий, могут быть представлены категории третьего порядка: «Люди», «Блоги», «Фото», «Видео» и т.д. Возможно, будет интересен и такой формат, как постоянно обновляемый «Журнал», в который могут входить избранные записи в блогах, фото- и видеоматериалы с гиперссылками на соответствующие проекты.

С технологической точки зрения, реализация фильтрации проектов по категориям представляет собой запрос к базе данных, результатом которого является программная генерация списка проектов в том визуальном формате, который определен дизайнерской концепцией. Помимо названия проекта с соответствующей гиперссылкой, в результирующем списке могут присутствовать: аннотация, визуал проекта, даты создания или последнего изменения.

Даже при поверхностном рассмотрении возникает вопрос о порядке вывода проектов в списке. Алгоритмически очевидными являются вывод в алфавитном порядке, либо по дате создания или последнего изменения (прямо или обратном). Очевидно, что такой порядок не всегда приемлем. Решением может быть введение в число параметров проекта дополнительного поля со смыслом «вес». Задавая ему соответствующие значения, при программном выводе особо важные проекты можно закрепить в начале списка.

Можно задуматься и о «цветовой маркировке» проектов. Скажем, сопоставив каждой категории свой цвет и отразив этот цвет в списке проектов. Учтем при этом, что проект может быть отнесен сразу к нескольким категориям. При большом количестве проектов такая маркировка даст визуальный акцент, помогающий пользователю сориентироваться в списке вывода по крупным категориям первого порядка.

Как бы ни была структурирована виртуальная лаборатория, и какую бы функциональность она ни обеспечивала, концептуально важным моментом является контентное заполнение проектов силами творческих коллективов. Вполне возможно, что при этом лишь ряд проектов получит серьезное развитие в рамках веб-ресурса. Значит, либо остальным веб-среда не столь необходима для творческого процесса, либо совместно с программистами надо расширять функциональность и находить новые формы. И это абсолютно естественный процесс: ведь трудно себе представить, что сразу будет найдено не то чтобы оптимальное решение (такого не бывает), а хотя бы действительно конструктивное для реалий конкретного коллектива.

Существенно, что доступ к редактированию контента проекта должны иметь все его участники. Таким образом, пополнение содержания может идти без участия программиста в формах, ограниченных лишь запланированной функциональностью. Программная реализация должна предусматривать разделение прав доступа к контенту с выделением ряда ролей, а также разработку «инструментов редактора

проекта», позволяющих определенным ролям включать в проект необходимые функциональные блоки.

В базовом варианте можно выделить следующие роли с разными правами доступа: главный редактор, редактор проекта, участник проекта. Главный редактор создает проекты и делегирует соответствующие права редакторам проектов, а также добавляет новые категории классификатора и изменяет формулировки существующих. Редактор проекта осуществляет привязку проекта к категориям, определяет основные параметры проекта, создает блоги, включает дополнительные функциональные возможности (например, модуль онлайн-вещания) и делегирует соответствующие права участникам проекта. Участники проекта добавляют фото- и видеоматериалы, ведут блоги. И, разумеется, каждый может редактировать свой профиль, добавляя в него текстовые описания и фотографии, что станет основой для программного вывода материалов в категории «Люди».

Предлагаемая функциональность виртуальной творческой лаборатории может быть реализована только на серьезной инструментальной платформе. Некоторые аспекты этой реализации приведены далее.

### Программно-технологическая реализация

Имея значительный опыт реализации веб-ресурсов на различных платформах (CMS Plone, CMS NetCat, Zend framework, CMS Drupal), в новых проектах последних лет авторы выбирают систему управления контентом (Content Management System, CMS) Drupal, распространяемую на основе лицензии с открытым кодом. Drupal является как универсальной системой управления контентом (CMS) так и средой для разработки (CMF) с хорошо документированным API. Система Drupal построена таким образом, что расширение функциональных возможностей реализуется за счет установки дополнительных модулей и не требует изменения кода ядра. Ядро включает код, который позволяет системе загружаться, когда поступает соответствующий запрос. Кроме этого в состав ядра входят библиотека общих функций и модули, обеспечивающие основную функциональность.

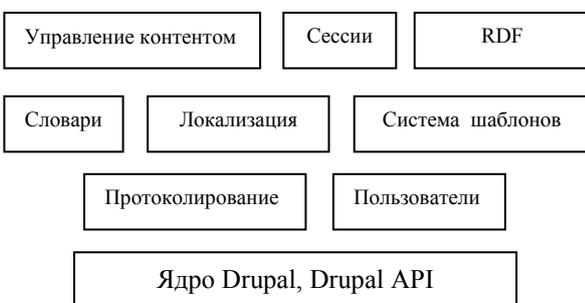


Рис. 3 Ядро и основные модули Drupal

В технологии Drupal используется модель, получившая название *инверсия управления (inversion of control)*. В соответствии с нею программа в нужное время вызывает модули, обеспечивающие выполнение понизившихся функций. Возможность для модулей выполнять таким образом свои функции обеспечиваются *обработчиками прерываний (hooks)*[1].

Внешний вид ресурсов определяется уровнем тем, позволяющим отделить компилирование данных и их разметку. На уровне тем подключаются различные библиотеки JavaScript. При реализации виртуальной лаборатории можно рекомендовать технологию PHPTemplate и использование каркасной темы Fusion, предоставляющей разработчикам широкий набор экранных зон, классов и идентификаторов CSS.

Основной и единственной исходной содержательной сущностью внутри Drupal является *узел (node)*. Независимо от наличия других типов материалов (при реализации виртуальной лаборатории в качестве основной информационной сущности будет «Проект») структура данных остается той же самой. Любые типы материалов (Content Type) наследуют основные свойства и поведение узла. При разработке можно создавать новые типы материалов с различным набором объектов: поля, комментарии, вложенные файлы, ссылки на мультимедиа файлы и т.д. Стоит отметить, что новые типы материалов можно создавать двумя способами.

С использованием модуля ССК (Content Construction Kit), который позволяет создавать новые типы материалов и добавлять в них поля различных типов используя веб интерфейс. В типе материала «Проект» используются текстовые поля с различными описаниями, поля даты, поля связи с терминами таксономии

С использованием Forms API, где элементы формы объявляются в виде массива иерархической структуры, в котором в качестве элементов массива выступают элементы формы.

Одним из важных достоинств Drupal является таксономия. Таксономия позволяет распределять узлы по категориям. Основой таксономии служит словарь, состоящий из коллекции терминов. Drupal позволяет ассоциировать словарь с одним или несколькими типами узлов. Словарь может представлять собой как простой одноуровневый список терминов так и иметь множественные иерархические отношения.

Наличие такого комплексного модульного подхода позволяет решать многие стандартные задачи с использованием существующих модулей, а также вести программную разработку при решении уникальных.

Используемые модули:

- Field collection позволяет компоновать коллекции из набора полей, например, нами этот модуль использовался для создания полей участников проекта и их ролей в проекте;

- Calendar – позволяет создавать тип поля Дата и связывать узлы с календарем. Таким образом в реализации виртуальной лаборатории может формироваться афиша;
- Pathauto – позволяет автоматически создавать синонимы URL в соответствии с требуемыми критериями;
- Transliteration – используется для автоматической транслитерации URL в случае использования в качестве названия русских образцов;

Views – позволяет извлекать содержимое из базы данных и представлять его пользователю в виде списков, таблиц, галерей, блоков и т.д. Модуль представляет графический интерфейс для создания SQL запросов, извлекать данные и представлять их в разных форматах. Views является одним из основных модулей разработчика. Модуль Views может быть использован для создания основных разделов, записи в блоге, афише.

### Заключение

Предложенная структурно-функциональная модель «виртуальной лаборатории» может стать основой для реализации веб-ресурса, ориентированного на творческие коллективы, форматы деятельности которых представляют собой синтез искусства и технологий и предполагают сетевую среду.

На базе CMS Drupal авторами разработан прототип, в значительной степени реализующий обсуждаемую выше модель виртуальной лаборатории. Проектирование и реализация выполнены в рамках парадигмы разделения формальных описаний структуры, внешнего представления и функциональности. Прототип позволяет адаптировать его для реализации, направленной на деятельность конкретного творческого коллектива, подключать программные модули, обеспечивающие дополнительные функциональные возможности, и задавать стиль внешнего представления, соответствующий дизайнерской концепции.

### Литература

- [1] Вандюк Д. CMS Drupal. Руководство по разработке управления сайтом. [Текст] / Джон Вандюк, Мэтт Вестгейт – М.: Издательский дом «Вильямс» - 2008 – 390с.
- [2] Кутыев И. "Буквопись" или искусство рисовать ... буквами. URL: [http://www.ashtray.ru/main/GALLERY/text%20art\\_calligrams/bukvopis.htm](http://www.ashtray.ru/main/GALLERY/text%20art_calligrams/bukvopis.htm) (дата обращения: 22.09.2011).
- [3] Пайтен Х.,-О., Рихтер П.Х. Красота фракталов. М., 1993.

### Web Laboratory for Creative Groupes: Principals and Realisation

V.V. Zakharkina, I.A. Mbogo

We propose the structural and functional idea of web-resource for creative art-groups whose activity is closely concerned with technologies. Also corresponding software platform considers.