

Межпарадигмально-семиотическая концепция электронных информационно-образовательных сред

Государев Илья Борисович

доцент, к.п.н., доцент кафедры компьютерных технологий и электронного обучения,
Российский государственный педагогический университет им.А.И.Герцена,
наб. реки Мойки, д.48., г. Санкт-Петербург, 191186, (812) 643-77-67 (доб.2614)

igossoudarev@herzen.spb.ru

Аннотация

В статье описывается ядро межпарадигмально-семиотической концепции электронных информационно-образовательных сред (ЭИОС), включающее подход к ЭИОС как к знаковым системам при подготовке различных категорий обучающихся и слушателей к взаимодействию в них на двух уровнях – знаковом и языковом, – преимущественно базируясь на дифференциации слушателей по направлению подготовки. Предлагаются изменения в программах подготовки, в том числе включение в их состав модулей, связанных с изучением семиотических аспектов веб-технологий.

In the article the core of the interparadigmatic-semiotic conception of electronic information educational environments is described, which includes an approach towards those environments as to symbolic systems when managing various learners categories training, on two levels: symbolic and linguistic, primarily basing on differentiating learners by their training division. Changes in the training curriculums are suggested, including the incorporation of the modules which implement the web technology semiotics aspects study.

Ключевые слова

электронное обучение, электронная информационно-образовательная среда, семиотика, стигмергия
e-learning, electronic information educational environment, semiotics, stigmergy.

Введение

Распространение и институционализация электронного обучения в Российском образовании привела к заметным изменениям в образовательной терминологии, которая обогатилась, например, такими понятиями, как электронная информационно-образовательная среда и массовый открытый онлайн-курс (в оригинале Massive Open Online Course, MOOC). В статьях [1,2] мы сделали попытку проанализировать происхождение и эволюцию центральной идеологемы всех наблюдаемых нами процессов – термина или понятия «электронное обучение». Показав связь с оригинальным англоязычным термином e-learning, оказалось возможным дать определение его русскоязычной кальке.

Электронным обучением (ЭО) мы предлагаем называть всякую деятельность учения и преподавания, все процессы обучения, подготовки или консультирования, а также формирования и развития опыта и компетенций, разворачивающиеся в какой-либо электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС). Эта формулировка позволяет сместить фокус с субъект-объектных коннотаций термина «обучения» и приблизиться к оригинальному термину, в котором со словом learning прежде всего ассоциируется самостоятельная деятельность (по повышению своей квалификации в электронной среде). Кроме того, целью такой формулировки

является переадресация многих возникающих в связи с реализацией ЭО вопросов к ЭИОС.

В то же время, сам термин ЭИОС не имеет общепринятого определения. В существующих нормативных документах ЭИОС раскрывается через перечисление конкретных составляющих, что не даёт возможности проследить концептуальный, теоретический фундамент ЭИОС. При таком способе описания или раскрытия понятия от него невозможно произвести видовое понятие, то есть, к примеру, ввести на его базе понятие мобильной ЭИОС или локальной ЭИОС. Равным образом невозможно соотнести его с каким-либо родовым понятием, то есть, к примеру, невозможно понять, почему электронная информационно-образовательная среда – это именно *среда*.

Перечисленные соображения обосновывают актуальность попытки сформулировать некоторую концепцию, позволяющую претендовать на решение части возникающих проблем.

Электронная информационно-образовательная среда как среда

В работах по логике (например, [3], с.82) говорят об определениях как об *экстенциональных*, если имеет место как бы именование, придание нового названия-обозначения некоторому набору или совокупности объектов, указанных непосредственным перечислением. Так, в тексте Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования перечисляются компоненты ИОС:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы;
- совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ оборудование, коммуникационные каналы;
- система современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной ИОС.

Таким образом, авторы стандарта объявляют, что совокупность перечисленных объектов будет далее известна как ИОС. Если рассмотреть статью 16 Закона об образовании РФ (в редакции от 29 декабря 2012 года), то увидим, что использованная в тексте формулировка **«включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей** освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся»:

1. перечисляет не столько набор компонентов в полном объёме, сколько некий минимальный набор компонентов, долженствующий содержаться в ЭИОС;
2. накладывает на этот набор требование обеспечивать освоение образовательных программ.

Очевидно, что по самому набору, взятому изолированно, невозможно заранее предсказать, будет он обеспечивать освоение образовательных программ, или нет. Кроме того, невозможно достоверно выделить такие признаки ЭИОС, которые должно было бы наследовать любое более частное, видовое понятие, например, мобильная ЭИОС или локальная ЭИОС.

В связи с этим представляется целесообразным, прежде всего, отнести частное понятие ЭИОС к средам (к понятию «среда» как родовому, более общему) и поставить вопросы: как понимается само слово «среда» и какой должна быть среда,

чтобы она могла называться электронной информационно-образовательной. Из такого отнесения и должен следовать компонентный состав ЭИОС как совокупности или системы.

Однако подвергать анализу понятие «среда» как таковое представляется сложным в силу его очень общего и даже философского характера. Оно слишком часто употребляется в самых разных смыслах, от обыденных ситуаций до обозначения более или менее конкретных объектов научного познания, как в случае экологии, химии, психологии, социологии. Для информатики тоже характерно оперирование средами – это среды конечного пользователя, среды программирования, среды дистанционного обучения и так далее. При этом «информатические» среды носят искусственный характер, будучи целенаправленно созданными одними людьми для других. В то же время среда в роли объекта экологического исследования понимается как нечто, сложившееся независимо от человека. Нам представляется, тем не менее, что во всех случаях совместного рассмотрения человека и среды имеет место следующее:

1. Рефлексия человеком себя как обитателя среды, пассивного или активного участника среды, её «пользователя»;
2. Изменение состояния и/или функционирования среды в связи с деятельностью человека;
3. Изменение человека, его состояния и/или деятельности в связи с изменениями в состоянии и/или функционировании среды.

Это даёт нам основание мыслить в общем о среде как совокупности условий и влияний, разделяя тем самым начальную позицию В.А.Ясвина [4, с.14] Этот автор формулирует определение понятия «образовательная среда» следующим образом: «система влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении». В.А.Ясвин рассматривает это понятие как родовое для таких понятий, как «школьная среда».

Нетрудно заметить, что понятие «информационно-образовательная среда» вовлекает очень мощный – информационный – компонент, который выводит его за рамки рассмотрения в только психолого-педагогическом аспекте. Больше того, если мы вернёмся к формулировке из Закона об образовании, то увидим, что весь набор перечисляемых компонентов имеет «информатический» характер, а не психолого-педагогический. Вывести этот состав из приведённого выше определения очень затруднительно. ЭИОС должна обеспечивать освоение образовательных программ в том смысле, что от неё требуется предоставлять технические-информационные условия, которые участники образовательного процесса используют для реализации образовательных программ.

В 2011-2012 годах в рамках проекта Национального фонда подготовки кадров «Развитие электронных образовательных Интернет-ресурсов нового поколения, включая культурно-познавательные сервисы, систем дистанционного общего и профессионального обучения (e-learning), в том числе для использования людьми с ограниченными возможностями» автор данной статьи проводил интервьюирование не менее 200 учителей информатики и других предметов. Имел место содержательный анализ представленных слушателями работ (блог-портфолио). В ходе обсуждений на форумах на сайте eor16.gersen.ru, бесед во время вебинаров, а также, при проведении очных занятий со слушателями курсов повышения квалификации учителей в области информационных технологий автор предлагал слушателям привести примеры того, что они назвали бы информационно-образовательной средой. Лидирующие ответы таковы: «Интернет», «Учебные сайты», «Электронный учебник» и некоторые другие, включая специфические названия для конкретных используемых в школах программных сред. Это даёт повод считать, что в сознании учителей понятие ЭИОС ассоциируется в первую очередь

именно с некоторой программной системой, пользователями которой они являются. И, конечно, такая ассоциация вполне обоснованна. С одной стороны, это облегчает анализ понятия ЭИОС, так как сближает его с вполне общеизвестным конструктивным объектом, программной системой. С другой стороны, это никоим образом не снимает трудности, связанные с тем, что «рефлексия себя как пользователя среды» приводит человека к осознанию себя участником масштабного и неизбежного процесса, охватывающего все аспекты функционирования образовательной системы – от документооборота до выставления отметок, - зависящего от непрерывно меняющегося в сторону усложнения набора информационных объектов. Учитель и администратор, преподаватель и работник деканата, студент – все оказываются зависимыми от информационных ресурсов и технологий, связывающих воедино множество совместно протекающих процессов. Зададимся вопросом о том, *что* в этом информационном окружении является одинаково «узнаваемым» представителями самых разных областей знания, студентами и преподавателями гуманитарных и естественнонаучных направлений. Наиболее общим ответом, по нашему мнению, является следующий: *знаки и язык*.

Вообще, каждая технология образует вокруг себя своего рода язык. Если мы рассмотрим, например, такую технологию, как «скринкаст», то увидим, что «язык скринкастов» – это «язык», который оперирует понятиями «разрешение экрана», «скриншот», «дорожка» или «трек», «переход», и, с другой стороны, «видеоформат», «кодек», «частота кадров», «качество изображения», «плеер», «конвертер» и др., а также «перевернутое обучение». Длительный опыт показывает, что трудности овладения технологиями в значительнейшей степени обусловлены трудностями оперирования соответствующими понятиями. Это и позволяет выдвинуть гипотезу о том, что первоочередной задачей подготовки к использованию технологий электронного обучения является овладение соответствующим языком, а теоретическим обоснованием решения такой задачи является соответствующая концепция ЭИОС.

Электронная информационно-образовательная среда как знаковая система

Развивая теорию моделирования образовательной среды, в уже упоминавшейся работе В.А.Ясвин [4, с.35] отмечает, что математики называют моделью знаковую систему и далее приходит к выводу: «Для научного анализа столь сложной и многомерной социальной реальности, как образовательная среда, нами будет использована векторная, то есть логико-математическая модель, и, соответственно, метод знакового функционального моделирования.». Однако следует заметить, что для пользователя информационной среды она де-факто является знаковой системой не как модель чего-либо, а именно как окружение, состоящее из знаков – значков. Можно сказать, что среда являет себя пользователю через знаки. Разные элементы программного интерфейса могут отличаться друг от друга по форме, цвету и характеру интерактивного реагирования на действия пользователя, но наиболее существенным отличием, эксплицитно выражающим их функциональность, являются обозначения. В части случаев это просто слова на одном из естественных языков (в нашем случае, как правило, на русском или английском языке), но также это характерные обозначения, в просторечии именуемые «иконками» (формальное «информатическое» название – «пиктограммы» – указывает на их связь с пиктографическим письмом, которое воспроизводит семантические единицы,

передавая значения с помощью рисунков). Анализ и рассмотрение ЭИОС в этом аспекте с необходимостью вовлекает два уровня:

- Семиотический уровень взаимоотношений знаков и обозначаемых ими объектов;
- Формально-конструктивный уровень алфавита, слов и языка, построенного из слов в этом алфавите.

Такой анализ позволяет наглядно показать суть конфликта между технократическим и гуманистическим подходами к обучению, подготовке, который представляет собой межпарадигмальное расхождение, затрудняющее формирование современной системно-семиотической информационной культуры у студентов гуманитарных факультетов и вузов. В статье [5] К.Р.Пиотровская раскрывает суть межпарадигмально-семиотического подхода к формированию современной информационной культуры (на примере студентов-филологов) как методологической интеграции информатизации, компьютеризации и самих гуманитарных дисциплин (межпарадигмальность) за счёт увязывания содержания, целей, средств и методов образования со структурой и функционированием различных знаковых систем (семиотичность).

Можно показать, что семиотичность в вышеупомянутом контексте вытекает из общего представления о семиосфере в терминологии Ю.М.Лотмана. ЭИОС – частный случай семиосферы; более того, ещё в 1928 г. зоологом Я. Фон Икскулем было введено понятие умвельта (Umwelt) — субъективной операциональной знаковой модели окружающей среды. Тогда внутренним образом ЭИОС в процессе освоения среды пользователем становится умвельт, и мы видим свою задачу в том, чтобы раскрыть уровневую структуру ЭИОС как умвельта и инициировать концептуальные изменения в подготовке самых разных категорий обучающихся (студентов, слушателей), в процессе которой они приобретают опыт освоения ЭИОС. Кратко изложим сформировавшееся на настоящем этапе видение.

Ядро межпарадигмально-семиотической концепции ЭИОС

Учитывая сказанное выше, мы считаем необходимым ввести в рассмотрение знаково-языковой аспект ЭИОС для дифференциации при освоении ЭИОС пользователями (студентами, преподавателями, слушателями курсов повышения квалификации и т.д.) по признаку принадлежности к гуманитарному, техническому, естественно-научному направлению. Обобщая защищенное в кандидатской диссертации положение о том, что «содержание профильных курсов веб-технологий должно быть систематизировано на основе сравнительного анализа различных языков разметки с учетом внутридисциплинарных связей веб-технологий и теоретических основ информатики, основным элементом которых выступает взаимосвязь понятий "синтаксис языка разметки – формальная грамматика"» [6] мы увязываем направления подготовки и специализации слушателей-обучаемых и уровни освоения ЭИОС следующим образом:

Гуманитарные направления: уровень **знакового** обращения с ЭИОС;

Технические и естественнонаучные направления: уровень **языкового** оперирования ЭИОС и её компонентами.

Рассмотрим конкретное наполнение этого теоретического положения, взяв за основу любую среду электронного обучения (LMS, например, Moodle). Прежде всего, отметим, что все такие среды по своему происхождению двуязычны, так как являются веб-системами и по необходимости наследуют язык веб-систем, включающий такие слова как «URL», «браузер», «веб-сайт» [7]. Они являются даже не кальками, а просто английскими словами, оригинальное звучание которых

приблизительно передано с помощью подходящих букв русского языка, или их аббревиатурами.

1. Многолетний опыт работы с различными категориями слушателей позволяет утверждать, что естественным образом уже на этом уровне возникает дифференциация, связанная с готовностью к восприятию слов английского языка и наличием или отсутствием ассоциативного поля вокруг этих слов. Это заставляет предположить необходимость разработки «нулевого модуля» освоения ЭИОС, связанного с присущим им языком, в первую очередь, с веб-терминами англоязычного происхождения.

2. Интерфейс веб-базируемых решений имеет тенденцию постоянно изменяться, и при этом используемые пиктограммы, обозначающие стандартные действия (открыть пункт меню, предоставить доступ, загрузить изображение с жёсткого диска, отменить начатое действие и т.д.) начинают указывать на новые смыслы. Например, если в интерфейс встроена «иконка», должествующая напоминать гибкий диск («дискету») и вызывать ассоциацию с сохранением внесённых изменений, то она может быть адекватна индивидуальному опыту пользователей, включающему обращение с такими объектами в реальной жизни, и может не быть адекватна ему (и, следовательно, не вызывать ожидаемых ассоциаций).

3. Некоторые смыслы возникают в связи с динамично меняющимися абстракциями действий и не имеют устоявшихся знаков. Например, характерное для «облачных» решений действие «предоставить разделённый доступ», в английском оригинале «share», вызывает затруднения, как на уровне обозначения, так и на уровне смысла; в обиход вошло выражение «расшэрить», встречаемое даже в художественной литературе.

4. Необходимость решения даже «регулярных» задач обращения с ЭИОС (например: вставить в веб-страницу видеоролик из сервиса-видеохостинга) порождает необходимость обращения к лежащим в основе веба формальным языкам, в первую очередь HTML. Так, большая часть мультимедийных ресурсов встраивается в другие ресурсы с помощью одной из команд языка HTML - тега `iframe`. При этом концепция тегов (подобных специального вида скобкам) связана с подчинёнными им объектами – атрибутами, часть из которых общезначима (`src`, `href` и др.).

Это позволяет выдвинуть гипотезу о необходимости введения «расширенного нулевого» модуля при обучении слушателей, содержанием которого является краткое введение в язык HTML и сопутствующие ему веб-концепции [8].

5. Необходимость регулярного и быстрого решения однотипных и больших по объёму задач порождает целесообразность (хотя и не необходимость) формального описания алгоритмов их решения, т.е. их алгоритмизации. В случае с веб-системами типичным языком автоматизации является JavaScript. Нам представляется, что в некоторых случаях изучения ЭИОС и, в том числе, конкретных сред электронного обучения, актуальным становится освоение модуля «Введение в сценарии JavaScript».

В последних двух случаях речь идёт об уровне языкового оперирования ЭИОС, что, в соответствии с обсуждаемой концепцией, ассоциируется с техническими и естественнонаучными направлениями. Однако опыт работы со слушателями разных категорий показывает, что отдельные «вкрапления» языка HTML оказываются доступными и интересными и для слушателей-гуманитариев.

Помимо условий, которые являются предзаданными, ЭИОС как среда содержит ещё и средства: инструменты, позволяющие менять эти условия, приспособлять их к себе. Для пользователя, как и всё остальное, эти инструменты выражены знаками. Оперирова этими знаками, участники взаимодействий в ЭИОС опосредованно изменяют характеристики ЭИОС, создавая новые условия для новых пользователей; это явление называется стигмергией и описано нами в статье [9].

Организуя управление стигмергическими взаимодействиями на базе рассмотренной межпарадигмально-семиотической концепции ЭИОС, мы полагаем возможным сформулировать, обосновать и реализовать качественно новый подход к менеджменту электронного обучения и совершенствованию технологий e-learning.

Заключение

Предлагаемая нами межпарадигмально-семиотическая концепция электронных информационно-образовательных сред (ЭИОС) включает рассмотрение ЭИОС в качестве знаковых систем при подготовке различных категорий обучающихся и слушателей к взаимодействию в таких системах в процессе электронного обучения. Как частный случай семиосферы ЭИОС рассматривается на двух основных уровнях – знаковом и языковом, – преимущественно базируясь на дифференциации слушателей по направлению подготовки.

На основе полученного автором опыта исследования работ слушателей курсов повышения квалификации, вовлечённых в процесс электронного обучения и выполнявших задания в области анализа ЭИОС, автор предлагает внести изменения в программы подготовки, включая в их состав модули, связанные с изучением семиотических аспектов веб-технологий: веб-терминологии, элементов формального языка разметки HTML, а для слушателей естественно-научного и технического направления – элементы автоматизации решения задач с помощью сценариев на языке программирования JavaScript.

Литература

1. Государев И.Б. «Электронное обучение» в языке педагогики (Эволюция феномена и толкование терминов) // Высшее образование в России. — 2015. — N7 .- С. 141-150
2. Государев И.Б. К вопросу о терминологии электронного обучения//Человек и образование. -2015. -№1 (42). -С. 180-183.
3. Горский Д.П. Определение (логико-методологические проблемы). М.:Мысль, 1974. – 311 с.
4. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. — М.: Смысл, 2001. — 365 с.
5. Пиотровская К. Р. Базовые принципы построения методической теории обучения студентов-филологов математике и информатике / К. Р. Пиотровская // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2005. – № 12. – С. 236–251
6. Государев И. Б. Подготовка будущих учителей информатики к проектированию профильных курсов веб-технологий: дис.... канд. пед., наук. — СПб., 2004.
7. Голицына И.Н. Использование веб-сервисов в образовательном контексте // Школьные технологии. -2015. - № 3. - С. 110-117.
8. Голицына И.Н., Афзалова А.Н. Формирование образовательной среды ИТ-специалистов на основе веб-технологий //Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)». - 2012. -Т.15. -№3. -С.424-433. -ISSN 1436-4522. -URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v15_i3/pdf/8.pdf.

9. Государев И.Б. Стигмергия в образовании на платформе веб и телекоммуникационных систем//Современное образование: традиции и инновации. -2015. -№2. -С. 69-75.