

ТЕРМИНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД

В статье проанализировано развитие понятийного ряда, приведшее к появлению словосочетания «электронная информационно-образовательная среда». Представлено авторское толкование понятия «среда» в системном эколого-семиотическом аспекте как системы условий и средств, снимающей субъектно-объектный дуализм.

В предыдущей работе [1] мы подробно анализировали эволюцию понятия «электронное обучение» (ЭО), раскрыв его как процессы, развивающиеся в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), и поставив цель уточнить понятие ЭИОС. Это и будет осуществлено в данной статье.

Понятие «среда» используется очень широко, на разных уровнях дискурса, от бытового до методологического. Им оперируют разные науки, с уточняющими эпитетами: щелочная среда в химии, языковая среда в лингвистике и методике обучения языкам, живая среда в экологии и биологии, знаковая среда в семиотике и эргономике, среда разработки в информатике.

Употребление самого слова «среда» указывает на разделение окружаемого и окружающего, на субъект и объект. Исследование среды привязано к проблеме их взаимовлияния. Естественным образом то и другое рассматривается как система; средой можно считать всё внешнее, окружающее по отношению к изучаемой системе – всё зависит от выбора точки зрения, аспекта рассмотрения, координат. Человек учится в среде образовательных систем и сам является средой для различных организмов. И. М. Сеченов писал в 1861 г. об организме: «Организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен; поэтому в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него» [2, с. 533].

Приведём одно из ранних определений среды из Толкового словаря русского языка: «1. Вещество, заполняющее пространство, и окружающие тела или явления; сфера (науч.). 2. Совокупность природных или социальных условий, в которых протекает развитие и деятельность человеческого общества... Соци-

ально-бытовая обстановка, в которой живет человек, окружающие условия; совокупность людей, связанных общностью условий, обстановки» [3]. В этом определении нам кажется ключевым слово «условия».

Общность людей может рассматриваться как среда, условия для одного из людей в том же смысле, в котором система может рассматриваться как среда, условия для каждого из своих элементов. Человек является средой не только для населяющих его тело живых организмов, но и для самого себя: ведь становление существа начинается с познания возможностей собственного тела, через посредство которого сознание взаимодействует со всем остальным, внешним. То есть ближайшей средой субъекта как воспринимающего сознания является тело, и по мере самоосознания, рефлексии в это окружение включается и многое другое, что осознаётся как своё-новнешнее, например, сфера психики. Эмоции, характер, бессознательное включены в человека, но в значительной мере воспринимаются как окружение, предзаданные условия для сознания. Итак, человек является средой сам для себя, и это нулевой уровень иерархии пересекающихся сред. Нам очень близок подход автора статьи [4], который отмечает: «Жизнь человека в окружающей среде представляет собой целостность пересечений внутренней среды человека с разными составляющими окружающей среды» [4, с. 59]. С этой точки зрения логично изучать ЭИОС как пересечение образовательных и информационных сред.

Поэтому сначала мы обратимся за уточнением понятия «среда» в межнаучную сферу (начав с экологии и психологии), затем рассмотрим понятия «информационная среда» и «образовательная среда», затем сформулируем определение ЭИОС.

В соответствии с [5], среда – комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях. «Сложные структуры строятся на активной среде (плазменной среде Солнца, активной среде нейронов мозга, активности жителей и предприятий в городе и т. д.). <...> Сложная система изменяется, трансформируется и обновляется во взаимодействии со средой и от среды, она строит для себя свою среду, свое окружение (Umwelt), которое, в свою очередь, обратно воздействует на нее, ее определяя» [6, с. 83]. Понятие умвельта, среды-окружения является здесь одним из ключевых, мы вернёмся к нему в завершающей части статьи.

Из межнаучного словоупотребления мы можем извлечь самый общий смысл, придаваемый слову «среда», снова руководствуясь известной максимой Людвига Витгенштейна: «окружение», «внешнее», «условия». Но есть ещё один важный смысл, связываемый со словом «среда» – это посредник. В русском языке среда/посредник (в английском environment/medium) обеспечивает слой взаимодействия, интерфейс, средства (means, devices) связи.

В определении Р. С. Немова в [7] проявляется диалектика внутреннего и внешнего, субъект-объектный дуализм: «1. То, что противостоит человеку в окружающем его мире. Этот мир, в отличие от самого человека, выступает в качестве среды для него. 2. То, что отличается от сознания, психики человека, что находится вне его, за пределами его собственной психологии. В этом случае в понятие среды включается и то, что происходит в самом организме (внутренняя среда)».

На уровне системного подхода противопоставление системы и среды представляется чрезмерным упрощением предмета исследования, проекцией на временную ось, так как в динамике процесса границы системы нечётки, она открыта, поэтому однозначно определить, где завершается система, а где начинается среда, затруднительно.

Авторы пособия [8] определяют среду как «комплекс условий, внешних сил и стимулов, воздействующих на индивида». А в статье [9] содержится важное замечание, отражающее размытость границы между экологическим и психологическим подходом к среде: «Человечество в целом и каждый человек в частности как субъект жизнедеятельности способны

своими воздействиями влиять на любую из сред, в которых существуют, и создавать новые среды. Влияние человека (и человечества в целом) на среду может быть неосознаваемым, нецеленаправленным, скрытым, имеющим зачастую отдаленные результаты (именно под таким влиянием происходят, например, изменения в окружающей среде в масштабах всей Земли)». Окружающая среда [10] – это все, что окружает организм и прямо или косвенно влияет на его состояние и функционирование.

Межнаучный, наднаучный характер представлений о средах привёл к порождению интереснейших смысловых конструкций. Так, например, стало возможным создание направления «лингвистическая экология (лингвоэкология, эколлингвистика)», изучающего состояние языка и языковой (речевой) среды, факторы, влияющие на развитие языка и речевой культуры (в понятии «экология языка» соединяются влияние окружающей среды на язык и его «здоровьесбережение» и влияние языка как окружающей среды на субъектов. В рамках этого направления вводится понятие «языковая технология» как технология производства языковых сообщений [11]. Языковой инструментальной экологии используется для описания языковых явлений и процессов.

Это же явление наблюдается и при использовании многочисленных вариаций словосочетаний с участием слова «экосистема» [12]. Термины «среда» и «экосистема» употребляются почти синонимично (в информатике, в сфере IT распространилась тенденция использовать термин «экосистема» для обозначения наборов технологий, например, «экосистема Apple»).

Представляется логичным рассматривать сообщества участников образовательного процесса как экосистемы (по А. М. Кондакову [13]). Это тесно связано с уже упоминавшимся выше термином «умвельт» (в буквальном переводе с немецкого языка «окружение», «окружающая среда»), который стал употребляться в новом смысле благодаря работам Я.фон Юксюлля (Иксюлля) в области эволюционной биологии (1928). Этот смысл состоит прежде всего в том, что окружение рассматривается как неотъемлемый фактор становления организма, реализующий своё влияние в ходе повторяющихся активных взаимодействий. Теоретик семиосферы Ю. М. Лотман отмечал: «Уmwельт не может

быть без некоторого уже существующего семиозиса. <...> Но семиозис не может быть без уже существующего умвельта» [14].

Таким образом, очень многие понятия, построенные на базе понятий «среда», «умвельт», «экосистема», стали де-факто междисциплинарными, используются в языке исследований на методологическом уровне.

Резюмируя предшествующий анализ, мы приходим к выводу о том, что во всех случаях совместного рассмотрения человека (внутренней среды) и среды (окружения) имеют место:

1. Рефлексия себя как пользователя среды, экосистемы, пассивного или активного участника и изменение его состояния / деятельности в связи с изменениями в среде.

2. Изменение состояния и/или функционирования среды в связи с деятельностью человека.

Это даёт нам основание мыслить в общем среду-экосистему как систему условий и влияний, разделяя тем самым позицию В. А. Ясвина [15, с.14]. Влияние – это разворачивающийся во времени процесс взаимного обусловливания. В каждый момент времени «мгновенный снимок» среды может быть отличным от любого другого. Нет фиксированного состава среды, но есть ключевые условия и возникающие, становящиеся и исчезающие влияния-взаимодействия, объединённые общей причиной-условием.

Нам представляется важным выделить в составе среды-как-системы такой компонент, как средства, подчёркивая её связующую, инструментальную роль. Именно средства и обеспечивают возможность влияния. Если условия позволяют среде влиять, то средства позволяют влиять на среду. Таково общее определение: *среда – это система условий и средств*. Отсюда логично вывести и определение понятия «информационная среда» (с учётом [16]) – это *система информационных ресурсов и средств*. Для того чтобы эффективно использовать эти ресурсы и средства, необходимо сформировать соответствующие компетенции, что является задачей образования.

Рассматриваемое процессуально, образование – это информационное взаимодействие. В.А.Извозчиковым и его последователями ещё в начале 1990-х годов были разработаны концептуальные основы информационной эдукологии, имеющей своим предметом

образование в информационном обществе, в инфоносфере. Соответственно, «образовательная среда» – это часть инфоносферы, её уровень, во взаимодействии с которым формируются личностные качества; по Е. А. Бaeвой, образовательная среда содержит «специально организованные условия для формирования личности, а также возможности для развития, включенные в социальное и пространственно-предметное окружение» [17]). В принятой нами выше логике «образовательная среда» – это *система образовательных ресурсов и средств*.

В работах по логике (например, [18]) говорят об определениях как об экстенциональных, если имеет место как бы именование, придание нового названия-обозначения некоторому набору или совокупности объектов, указанных непосредственным перечислением. Тексты Федеральных государственных образовательных стандартов, а также статья 16 Федерального закона N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012) («При реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, 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 объеме независимо от места нахождения обучающихся») содержат не определение ЭИОС, а экстенциональное перечисление её компонентов, по которому невозможно выделить такие признаки этого понятия, которые должно было бы наследовать любое частное понятие, например, мобильная ЭИОС.

Раскроем частное понятие ЭИОС как среды, являющейся системой условий и средств. Какие существенные признаки позволяют перейти к производному, частному понятию ЭИОС от родового понятия среды?

1. Причиной-условием возникновения такой среды должно быть решение образовательных задач с помощью образовательных ресурсов.

2. Такая среда должна быть имплементирована (реализована, собрана) из компонентов электронного/информационного происхождения.

Здесь в первую очередь обозначены условия. Остаётся уточнить, каковы средства в составе ЭИОС, позволяющие влиять на неё.

Понятие «информационно-образовательная среда» вовлекает очень мощный – информационный – компонент, который выводит его за рамки рассмотрения в психолого-педагогическом аспекте. В формулировке из Закона об образовании весь набор перечисляемых компонентов имеет техногенный «информатический» характер.

«Рефлексия себя как пользователя среды» приводит человека к осознанию себя участником процесса, охватывающего все аспекты функционирования образовательной системы – от документооборота до выставления отметок, – зависимо от непрерывно усложняющихся информационных объектов. Все участники оказываются зависимыми от информационных ресурсов и технологий, связывающих воедино множество совместно протекающих процессов. В этом информационном окружении «общим местом» для представителей самых разных областей знания, студентов и преподавателей является язык и знаки. Это – интерфейс, набор трансверсальных компетенций, с помощью которого пользователи познают среду и управляют ею, включая универсальное умение учиться, адаптироваться к новому окружению, вживаться в него, изучать и присваивать его язык.

Каждая технология образует вокруг себя язык, знаковую среду. Развивая теорию моделирования образовательной среды в уже упоминавшейся работе, В. А. Ясвин [15, с. 35] изучает её методом знакового функционального моделирования. Среда являет себя пользователю через знаки и, в терминологии Ю. М. Лотмана, является семиосферой. Анализ ЭИОС в этом аспекте вовлекает:

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

Процесс косвенного взаимодействия (влияния, управления) в среде через её знаки называется стигмергией, и это явление описано нами в [19].

Таким образом, мы приходим к следующему определению. ЭИОС – это *система электронных образовательных ресурсов, обеспечивающих условия доступа к образовательному содержанию, а также языковых и электронных информационных средств доступа и управления этими ресурсами.*

Такое определение подобно заданию системы координат (базисных векторов, измерений), в которой можно выразить любой вектор через базис условий и средств. Задаются начальные условия, а «реальная» ЭИОС возникает и развивается, проходя через определённый жизненный цикл, в ходе конкретного образовательного процесса.

Мы будем говорить, что заданы начальные условия ЭИОС, если:

- учебное содержание доступно в виде ЭОР, а сами они доступны в среде некоторой платформы ЭО;
- определены семиотические (языковые) средства, обеспечивающие коммуникацию в среде и её развитие.

Языковые средства – это и естественные языки с выделенной терминологией («ЭОР», «интерфейс», «URL-адрес», «браузер», «SCORM-пакет»), и искусственные (формальные) языки, используемые для создания учебного контента (HTML, JavaScript).

Предложенные нами общее определение, межпарадигмально-семиотическая концепция и компетентностная модель ЭИОС [20] включают рассмотрение ЭИОС на знаковом и языковом уровнях преимущественно на основе дифференциации слушателей по направлению подготовки: гуманитарные направления – уровень знакового обращения с ЭИОС, технические и естественнонаучные направления – уровень языкового оперирования ЭИОС и её компонентами. В соответствии с этой концепцией изучение языкового уровня ЭИОС должно быть выделено в специальный междисциплинарный модуль. Разработке образовательных программ на основе межпарадигмально-семиотической концепции и компетентностной модели ЭИОС посвящены дальнейшие исследования автора данной статьи.

Л и т е р а т у р а

1. *Государев И. Б.* К вопросу о терминологии электронного обучения // *Человек и образование.* – 2015. – № 1 (42). – С. 180–183.
2. *Сеченов И. М.* Избр. произведения. Т. 1. – М.: АН СССР, 1952.
3. Толковый словарь русского языка : в 4 т. / под ред. Д. Н. Ушакова. – М., 1940. – Т. 4.
4. *Алексеев С. В.* Асимметричная интеграция безопасности, экологии и здоровья человека как механизм становления образования для устойчивого развития // *Человек и образование.* – 2015. – № 1 (42). – С. 58–62.
5. *Воскресенская О. Л., Скочилова Е. А., Копылова Т. И., Алябешева Е. А., Сарбаева Е. В.* Организм и среда: факториальная экология : учеб. пособие. – Йошкар-Ола : Марийск. гос. ун-т, 2005. – 180 с.
6. *Князева Е. Н.* Удивительный мир нелинейности и сложности // *Неизбежность нелинейного мира. К столетию со дня рождения В. С. Готта.* – М.: Гуманитарий, 2012. – С. 73–96.
7. *Немов Р. С.* Психологический словарь. — М.: Владос, 2007.
8. *Бурлачук Л. Ф., Коржова Е. Ю.* Психология жизненных ситуаций : учеб. пособие. — М.: Рос. пед. агентство, 1998. – 263 с.
9. *Селезнева Е. В.* Динамические аспекты отношений человека и среды // *Мир психологии.* – 2013. – № 4. – С. 28–35.
10. *Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К.* Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989. – Т. 1. – 669 с. ; Т.2. – 478 с.
11. *Ким И. Е.* Языковая технология и окружающая среда (к постановке проблемы) // *Экология языка и коммуникативная практика.* – 2014. – № 1 (1). – С. 38–44.
12. *Одум Е.* Экология. – М.: Просвещение, 1974. – 168 с.
13. *Кондаков А. М.* «Образование 3.0: большая перемена» [Электронный ресурс]. – URL: <http://e-learning.ciur.ru/wp-content/uploads/2013/11/3-Кондаков-Образование-3.0.pdf>.- (дата обращения: 01.12.2015)
14. Беседа с Юрием Михайловичем Лотманом о семиотике жизни и эволюции (Тарту, июнь 1992 года) [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ut.ee/SOSE/sss/volumes/volume_40_preprint.html (дата обращения: 01.12.2015).
15. *Ясвин В. А.* Образовательная среда: от моделирования к проектированию. — М.: Смысл, 2001. – 365 с.
16. *Башмаков М. И., Поздняков С. Н., Резник Н. А.* Информационная среда обучения. – СПб.: Свет, 1997. – 400 с.
17. *Баева И. А.* Психологическая безопасность образовательной среды: теоретические основы и технологии создания : дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2002.
18. *Горский Д. П.* Определение (логико-методологические проблемы). – М.: Мысль, 1974. – 311 с.
19. *Государев И. Б.* Стигмергия в образовании на платформе веб и телекоммуникационных систем // *Современное образование: традиции и инновации.* – 2015. – № 2. – С. 69–75.
20. *Государев И. Б.* Построение компетентностной модели электронной информационно-образовательной среды // *Непрерывное образование: XXI век.* – 2016. – № 1 (13). – С. 39–49 [Электронный ресурс]. – URL: <http://lll21.petrstu.ru/journal/article.php?id=3065> (дата обращения: 01.04.2015).