

Слепцова Марина Викторовна

канд. пед. наук, доцент, начальник отдела

мониторинга качества образования

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

педагогический университет»

г. Воронеж, Воронежская область

E-LEANING: МОДЕЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВУЗА

Аннотация: развитие электронного обучения (E-leaning) требует создания педагогических моделей различного уровня, пригодных для реализации их средствами вычислительной техники. В статье рассматривается актуальная проблема создания модели образовательного пространства вуза на основе нечетких методов моделирования. Автором предложено рассматривать образовательное пространство как множество образовательных ситуаций разного уровня: целевая образовательная ситуация студента, входные и промежуточные образовательные ситуации различного уровня. Образовательный процесс в этом случае – направленный переход студента от входной образовательной ситуации к целевой образовательной ситуации. Модель строится с целевой образовательной ситуацией, которая рассматривается как множество компетенций, каждая из которых, в свою очередь, представляет собой совокупность базовых качеств, отображаемых на соответствующих количественных шкалах. Уровень сформированности и развития базовых качеств у студента отражает функция принадлежности. Таким образом, образовательное пространство вуза представляет собой совокупность множеств второго уровня, элементы которых отражены на количественных шкалах, что делает возможным реализацию полученной модели средствами вычислительной техники, расчета на её основе индивидуальной образовательной траектории, оптимизации образовательного процесса по временным, материальным и иным влияющим на эффективность образования параметрам.

Ключевые слова: педагогическое моделирование, электронное обучение, образовательная ситуация, компетенция, базовые качества.

Развитие информационных технологий, переход к «цифровой экономике», стремительное развитие социальных сетей, доступность информации потребовали кардинальной перестройки системы высшего образования в России, перехода от её классических форм к электронному обучению (E-leaning), предусмотренному Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ. В научных работах И.А. Бокачева, М.Е. Вайндорф-Сысоевой, А.Г. Сергеева, Н.Е. Покровского освещены основные методологические подходы к организации E-leaning в образовательных организациях различного уровня, дидактические аспекты практической реализации E-leaning, предложены и рассматриваются различные педагогические концепции, а также сравниваются полученные практические результаты [1–4]. Однако, существенных, прорывных результатов в образовании, достигнутых, в том числе благодаря организации E-leaning в вузе, достичь не удается. Несмотря на имеющуюся теоретическую базу, практическая реализация E-leaning в вузах, как правило, сводится к классической форме образования «Преподаватель – студент» только с использованием компьютерных технологий. Такое положение дел связано с тем, что организация E-leaning в вузе базируется на математической или иной формализованной, в первую очередь педагогической, модели образовательного пространства вуза. Известные методы педагогического моделирования, ориентированные на классические формы образовательного процесса в вузе, не в полной мере пригодны для E-leaning, так как не отражают его существенных особенностей: индивидуализация образования в части постановки образовательной цели и путей её достижения, использование специализированного образовательного контента, организационные особенности, связанные с изменением роли и места преподавателя, перехода к тьюторству и т. д. Таким образом, разработка педагогической модели образовательного пространства вуза является актуальной педагогической задачей.

Цель проводимого нами в 2014–2018 годах в Воронежском государственном педагогическом университете исследования явилась разработка педагогической модели образовательного пространства вуза, пригодной для реализации средствами вычислительной техники.

При разработке педагогической модели мы учитывали следующие факторы:

1. Организация E-leaning в вузе направлена на реализацию компетентностной парадигмы образования [5; 6; 8]. Образовательное пространство, в котором реализуется образовательный процесс, есть множество образовательных ситуаций разного уровня: целевая образовательная ситуация, входные образовательные ситуации, промежуточные образовательные ситуации. Образовательный процесс – переход студента от входной образовательной ситуации к целевой образовательной ситуации.

2. Цель образования – компетентный специалист, гарантированно востребованный на рынке труда по окончании образовательного процесса. Компетентный специалист – обладающей компетенциями, каждая из которых есть совокупность базовых качеств. Базовые качества есть совокупность параметров, измеряемых на количественных шкалах. Шкалы могут быть как прямые (измеряется рост, вес, скорость реакции), так и относительные («выше чем ...», «тяжелее чем ...», «быстрее ...»). Тогда цель образования есть множество второго уровня базовых качеств, отраженных на количественных, т.е. измеряемых шкалах [10–12; 16].

3. «Отличием образовательного пространства от физического (и некоторых других) является то, что на формирование данного пространства влияют не только реальные образовательные события, уже произошедшие, но и потенциально мыслимые, виртуальные, возможные, которые могут никогда и не произойти или происходят только в мыслях субъектов образовательного процесса» [13].

Таким образом, информационной единицей или единичным структурным элементом виртуального образовательного пространства вуза является образовательная ситуация, определяемая по С.А .Кудж, как «целенаправленное формализованное отображение микросреды, в которой находится объект исследования

(учащийся), значимо влияющей на объект исследования, с помощью системы взаимосвязанных, идентифицируемых, информативно определяемых параметров и отношений» [7].

Представим индивидуальную целевую образовательную ситуацию как множество компетенций вида $\tilde{A}^0 = \{Z_1, Z_2, \dots, Z_n\}$, которыми студент на момент окончания процесса обучения должен обладать. В общем случае для педагогического моделирования мы используем когнитивную, деятельностную, мотивационную, этическую, социальную и поведенческую компетенций профессиональной компетентности как базовое множество. Тогда $X = \{X_1, \dots, X_6\}$ – множество базовых качеств когнитивной, деятельностной, мотивационной, этической, социальной и поведенческой компетенций, состоящее из подмножеств X_1, \dots, X_6 вида $X_1 = \{x_{1-1}, x_{1-2}, \dots, x_{1-n}\}$, где $x_{1-1}, x_{1-2}, \dots, x_{1-n}$ – базовые качества соответствующих компетенций. Соответственно $Y = \{Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5, Y_6\}$ – множество лингвистических переменных, состоящее из подмножеств $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5, Y_6$, вида $Y_1 = \{y_{1-1}, y_{1-2}, \dots, y_{1-n}\}$, где $y_{1-1}, y_{1-2}, \dots, y_{1-n}$ – лингвистические переменные, в совокупности составляющие «качественную» шкалу и уровень развития у студента базовых качеств когнитивной, деятельностной, мотивационной, этической, социальной и поведенческой компетенций профессиональной компетентности соответственно, отображающихся на «количественной» шкале. Здесь $T^i = \{T^i_1, T^i_2, \dots, T^i_n\}$ – терм- множество оценок, т.е. «качественная» шкала, используемая при оценивании уровня сформированности и развития соответствующего базового качества у студента, а $U^i = \{U^i_1, U^i_2, \dots, U^i_n\}$ – область определения терм- множества T^i , т.е. «количественная» шкала измерения базового качества, а $\mu(y)$ – степень принадлежности, определяемая на отрезке от 0 до 1, показывающая насколько элемент терм-множества T^i_1 соответствует значению U^i_1 области определения терм-множества T^i . Тогда в общем виде индивидуальная целевая образовательная ситуация $\tilde{A}^0 = \{Z_1, Z_2, \dots, Z_n\} = \{ \{ \mu(y_{1-1}) / y_{1-1}, \mu(y_{1-2}) / y_{1-2}, \dots, \mu(y_{1-n}) / y_{1-n} \}, Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5, Y_6 \}$.

Тогда образовательное пространство состоит из множества образовательных ситуаций $\tilde{A} = \{\tilde{A}_0, \tilde{A}_1, \dots, \tilde{A}^0\}$, определяемых на едином для всех \tilde{A}

множестве переменных $Y = \{y_1, \dots, y_n\}$ и четко структурированного по уровням. Первый уровень составляют входные образовательные ситуации $\tilde{A}_1 \dots \tilde{A}_k$, второй и выше составляют промежуточные образовательные ситуации $\tilde{A}_k \dots \tilde{A}_n$, и верхний уровень образует целевая образовательная ситуация \tilde{A}^0 . Понятно, что в процессе получения образования мы должны стремиться к максимально возможному уровню развития базовых качеств когнитивной, деятельностной, мотивационной, этической, социальной и поведенческой компетенций профессиональной компетентности у студента, чему соответствует значение «1» функции принадлежности для термов, отображаемых на максимально возможное значение области определения $\tilde{A}^0 = \{ \{<0/0/ «не умеет»>, <0/1/ «не умеет»>, <0/2/ «не умеет»>, \dots <0 /100/ «не умеет»>, \dots, \{<0/0/ «умеет»>, <0/1/ «умеет»>, <0/2/ «умеет»>, \dots <1/100/ «умеет»>\}, \dots, \{1/ U^6_{maf}/y_6\} \}$, тогда как для входных образовательных ситуаций $\tilde{A}_1 \dots \tilde{A}_k$, значение функции принадлежности соответствующих термов близко к «0». Таким образом процесс обучения сводится нами к изменению количественных значений функции принадлежности, а общие для целевой и входных образовательных ситуаций количественные шкалы изменения уровня развития соответствующих базовых качеств, делают возможным его реализацию средствами вычислительной техники. Мы можем говорить о локальных, для отдельного образовательного элемента, или глобальном образовательном пространстве вуза в зависимости от учитываемых в модели состава и количественных значений базовых признаков. Аналогичные результаты получены А.Ф. Слепцовым, V. Aleven, M.A. Ricardo Ortiz Ayala [9; 14; 15]. Таким образом, мы имеем модель образовательного пространства вуза, пригодную к практической реализации средствами вычислительной техники.

Список литературы

1. Бокачев И.А. Виртуализация современной системы образования: «За» и «Против» / И.А. Бокачев, И.А. Лукинова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – №1. – С. 15–19

2. Вайндорф-Сысоева М.Е. Виртуальная образовательная среда: категории, характеристики, схемы, таблицы, глоссарий: Учебное пособие. – М.: МГОУ, 2010. – 102 с.
3. Введение в электронное обучение: Монография / А.Г. Сергеев, И.Е. Жигалов, В.В. Баландина; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. – 182 с.
4. Виртуализация межуниверситетских и научных коммуникаций: методы, структура, сообщества / Под. ред. Н.Е. Покровского. – М.: СоПСо, 2010.
5. Жуланова И.В. Построение субъектно ориентированных образовательных ситуаций подготовки педагогов и педагогов-психологов в вузе // Науковедение. – 2014.– №2 (21). – С. 154.
6. Ибрагимов Г.И. Современные проблемы дидактики профессиональной школы // Казанский педагогический журнал. – 2013. – №5 (100). – С. 10–26.
7. Кудж С.А. Информационная образовательная ситуация // Современное дополнительное профессиональное педагогическое образование. – 2017. – Т. 3. – №2 (11). – С. 62–71.
8. Рагозина Г.А. Значение компетентностной парадигмы в образовании / Г.А. Рагозина, И.В. Коняхина // Приволжский научный вестник. – 2014. – №2 (30). – С. 159–166.
9. Слепцов А.Ф. Теоретические предпосылки создания интеллектуальной образовательной среды и условия её практической реализации // Открытое и дистанционное образование. – 2016. – №3 (63). – С. 56–61.
10. Слепцова М.В. Актуальные аспекты целеполагания при изучении учебного предмета «Технология» в общеобразовательной школе // Науковедение. – 2015. – №1 (26). – С. 138.
11. Слепцова М.В. Определение целей педагогического процесса профессиональной подготовки в условиях перехода к компетентностной парадигме образования // Профессиональное образование в современном мире. – 2016. – Т. 6. – №2. – С. 221–227.

12. Слепцова М.В. Ситуационная модель педагогического процесса // Вестник Орловского государственного университета. – 2014. – №4 (39). – С. 149–153.
13. Шалаев И.К. От образовательных сред к образовательному пространству: понятие, формирование, свойства / И.К. Шалаев, А.А. Веряев // Педагог: наука, технология, практика. – 1998. – №1. – С. 3–12.
14. Aleven V. Knowledge component approaches to learner modeling / V. Aleven, K.R. Koedinger // In: Sottilare, R.A., Graesser, A., Hu, X., Holden, H. (eds) Design Recommendations for Intelligent Tutoring Systems. – Vol. 1. – P. 165–182.
15. Ricardo Ortiz Ayala M.A. Socialization of Knowledge through Collaborative Projects. The Renovarte Café Case / M.A. Ricardo Ortiz Ayala, Ana Rosa Hernández Jiménez, Irma Rivera Gordillo y Marisol, and Amparo Ríos Hoyo // American Journal of Educational Research. – Vol. 3. –№3 (2015). – P. 259–262. – doi: 10.12691/education-3-3-1.
16. Sleptsova M.V. Formalization of Students' Individual Educational Objectives for E-Learning / M.V. Sleptsova, N.V. Sokolova // Astra Salvensis. – 2018. – VI. – P. 67–74.