

СИНТЕТИЧЕСКАЯ УЧЕБНАЯ СРЕДА КАК РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕГРАТИВНОЙ МЕТОДОЛОГИИ

Мединцев В.А.

[ORCID iD 0000-0002-5171-0139](https://orcid.org/0000-0002-5171-0139)

Образовательный ландшафт мира претерпевает радикальные изменения в отношении методов, содержания и пространств обучения (см. [4]). Это справедливо как для школьного обучения, так и для высшего образования. Расширение возможностей доступа к разнообразным источникам знаний расширяет возможности обучения, которые могут быть менее структурированными и более инновационными. Нынешние трансформации образовательного ландшафта создают синергизм между формальным образованием в учебных заведениях и другими формами обучения, открывают новые перспективы для экспериментов и инноваций [там же].

Одним из направлений трансформации образовательного ландшафта являются концептуальные и методологические разработки в рамках исследований синтетических искусственных сред (СИС). Такая среда является реконструированной многофункциональной системой со смесью реальных и синтезированных (моделируемых) объектов под управлением компьютера, обеспечивающего взаимодействие между комбинациями реальных и синтезированных объектов [2]. Разновидностью СИС является синтетическая обучающая среда (СиОС), она состоит из цифрового и аналогового представления физической среды; она масштабируется до любого размера и степени сложности, а субъект учебного процесса в значительной мере функционирует как оператор-исследователь, используя для достижения цели – приобретения знаний, умений, компетенций – промежуточные средства (технические, информационные и т.д.). В англоязычной литературе распространён терминологический оборот *Synthetic Learning Environment* («синтетическая учебная среда» – СУС).

Синтетичность учебной среды может быть концептуализирована при обращении к понятию «интеграция». Действительно, понятие «синтетическая среда» несёт двойное содержание: *искусственное* происхождение и *интеграция* определённых составляющих. В свою очередь, интеграция может быть осуществлена как в различной мере, так и в различных формах. Например, в [3] авторы рассматривают понятие «интеграция» как обобщающее для используемых в педагогике понятий единство, интегративность, связность, междисциплинарность, сложность, системная структура, междисциплинарная связь, полисистемность, систематичность. Различение содержательных оттенков этих понятий важно при разработке и внедрении в педагогической практике СУС, в которой интегрированы технические средства и участники учебного процесса. В контексте интегративной методологии для разработки логически релевантных теоретических моделей любых искусственных сред особенно важно упорядочить понятийную систему – минимизировать синонимичные обозначения и упорядочить отношения используемых понятий.

Любая СИС является частью охватывающей природной и культурной сред. Синтетическая среда, образованная устройствами виртуальной и дополненной реальности (VR и DR), становится также частью среды обитания агента – обучаемого и обучающего лица. Описание их активности в этих средах, с учётом многочисленных взаимодействий агента со всеми компонентами указанных сред, является сложной теоретико-методологической задачей. Существуют различные теоретические модели для описания взаимодействий компонентов СИС, а также в различных подвидах таких систем. К примеру, в [2] предложен вариант модели *биотехнической системы* (БТС) для описания взаимодействий в системе «человек – техника – среда». В этой модели представлены такие основные компоненты: человек-исследователь (Исс); объект его интереса (ОИ); техническая часть (ТЧ), создающая синтетическую учебную среду; реальная среда (РС – включает среду непосредственно в месте взаимодействия и цифровую среду).

Дополнительные возможности для описания процессов в биотехнических системах, а также в других разновидностях СУС могут быть получены, если исходить из того, что каждый представленный в модели компонент, в общем случае, является и изменяемым и изменяющим (т.е. регулятором изменений компонентов, см. [1] и др.). К примеру, обучаемый постоянно обретает новые знания, умения и компетенции, т.е. претерпевает изменения в процессе обучения. В свою очередь он является также «регулятором» своих взаимодействий со всеми другими компонентами СУС, в частности с элементами VR и DR. Поэтому и аппаратурная, и методологическая части СУС должны быть разработаны с учётом такого рода процессов. То же относится и к моделированию всех других составляющих искусственных сред при их описании как постоянно изменяющихся структур. При таком подходе к моделированию СУС все теоретически возможные изменения её компонентов на любом отрезке времени могут быть системно проанализированы, в том числе рассмотрены неочевидные процессы и их сочетания, что поможет повысить методологическое совершенство теоретических моделей учебных и других синтетических сред.

Литература

1. Балл Г.А., Мединцев В.А. Системное описание культурных процессов и его психологические применения // Технології розвитку інтелекту. Том 1, № 7 (2014). 19 с.
2. Попечителей Е.П., Буров А.Ю. Синтетическая обучающая среда: особенности проектирования // Інформаційні технології і засоби навчання, 2018, Том 66, №4. С. 1–13.
3. Morska L.I., Skibska J., Sulym V.T., Masztalir V.V. Didactic potential of the integrated approach to teaching future programmers professional communicative competence in a foreign language // Information Technologies and Learning Tools, 2018, Vol 64, №2. pp. 1–12.
4. Rethinking Education. Towards a global common good? UNESCO, 2015. 84 P.