



ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

УДК 37.01

DOI 10.25688/2072-9014.2019.48.2.02

И.Ю. Мишота

От эмергентного обучения к образовательной блокчейн-системе

В статье автор на основе анализа понятийного и терминологического научного аппарата, а также отечественного и зарубежного опыта приходит к выводу о необходимости уточнения понятия эмергентности в образовательном процессе. Рассматриваются необходимые и достаточные условия перевода эмергентного обучения на уровень блокчейн-системы.

Ключевые слова: глобальная цифровизация; эмергентные системы; блокчейн; системная педагогика.

Прежде чем говорить об актуальности эмергентного обучения, которое, на наш взгляд, несет в себе главный вектор развития образования в условиях глобальной цифровизации мирового пространства, следует разобраться в терминологии и дефинициях, касающихся указанной проблематики. Откуда взялся сам термин «эмергентная педагогика»? Не так давно ряд зарубежных специалистов, работающих в различных областях знаний (компьютерные науки, психология, лингвистика и биология), проанализировали итоги работы молодежного летнего лагеря. В результате появилась статья: «Эмергентная педагогика: как научиться любить неконтролируемые ситуации и как сделать их продуктивными», в которой они вводят определение эмергентной педагогики¹.

Сама характеристика педагогики, определяемой эмергентной, выглядит как оксюморон. *Эмергентность* предполагает спонтанное появление новых свойств за счет взаимодействия составных элементов системы. Стая птиц, летящая в общем направлении, синхронно мигающие светлячки, ходящие деревья — все это примеры эмергентности. Можно было бы авторам использовать

¹ Doug Blank, Kim Cassidy, Anne Dalke, Paul Grobstein. Emergent Pedagogy: Learning to Enjoy the Uncontrollable and Make it Productive. URL: http://serendip.brynmawr.edu/sci_edu/emergentpedagogy.html (дата обращения: 18.02.2019).

термины «системная» или «экологическая педагогика». Однако указанные термины были ранее введены в научный оборот, характеризуя совсем иные понятия.

В логике рассуждений авторов педагогика предполагает направленное воздействие преподавателя на обучающегося. И это совершенно справедливо. При этом сторонние связи и отношения между обучающимися, дополнительные процессы коммуникаций внутри учебного класса рассматриваются как мешающие и вредные. Обучение представляется четко структурированным процессом. Совершенно очевидно, что при подобных рассуждениях включение компьютеров в учебный процесс мало что меняет в этой схеме.

Принципы таких эмергентных систем применимы к множеству ситуаций — от физики и биологии до психологии и поведения животных. Эти принципы могут быть релевантны и для педагогики. Принятие этих принципов заставляет нас думать об образовании не в терминах полностью спланированных иерархических структур, но признавая и понимая тот факт, что сложная организация возникает в результате взаимных действий множества автономных агентов, предсказать поведение которых невозможно. Другими словами, иерархия является не единственным способом организации учебной среды. Из указанных рассуждений следует, что организация образовательного процесса не нуждается в жесткой иерархии.

Не умаляя научной ценности такого взгляда на педагогику, не вдаваясь в подробности, что дает такая «эмергентность» педагогике, мы все равно почувствуем правомерность вопроса: зачем понадобилось вводить этот термин и что он помогает увидеть и понять? На эти вопросы есть достаточное количество научно обоснованных рассуждений² [6, 7].

Обратим свое внимание на появление аналогичного термина [1–3], характеризующего эмергентность с совершенно других сущностных позиций, которые нам представляются наиболее актуальными в условиях глобальной мировой цифровизации.

Так, О.В. Андриюшенкова и С.Г. Григорьев, анализируя использование смешанных форм обучения, развитие дистанционного обучения, тенденции применения современных информационно-коммуникативных технологий, развития электронных образовательных ресурсов и т. д., приходят к необходимости, с учетом наличия научных расхождений в терминологии в этой области, сформулировать новое определение для современной системы образовательного процесса. Ученые ввели понятие «эмергентное обучение». «Под эмергентным обучением, — указывают авторы, — будем понимать форму организации и управления образовательной деятельностью в условиях системного подхода

² Альбеков Н.Н., Альбеков Н.Н. Эмерджентность как объект современной науки // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2–1. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=21089> (дата обращения: 11.01.2019); Дмитриенко Т.И. Системный подход как дидактическое условие качества обучения студентов в вузе. URL: https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=3228 (дата обращения: 11.01.2019).

к использованию возможностей информационно-коммуникационных технологий, электронного обучения и традиционного контактного преподавания в аудитории» [3].

Всцело поддерживая особую роль выделения данной формы организации и управления образовательной деятельностью в современных условиях развития цифровизации образования, мы не можем не отметить возможного возникновения смещения англоязычного читателя при переводе и осознании такой интерпретации эмергентности с учетом прежнего введения в научный оборот аналогичного названия, но с совершенно других научных воззрений на педагогику³.

В этой связи для размежевания с существующим на Западе взглядом на эмергентную педагогику и исключения соприкосновений с порой противоречивыми и спорными, на наш взгляд, выводами и утверждениями в этой сфере [4, 5] нам представляется целесообразным подумать над уточнением терминологии. Возможно, с учетом характеристики эмергентности как неуправляемого процесса, данной в зарубежной литературе, в нашем случае следует подчеркнуть управляемый характер и принять термин в следующем изложении: «управляемое эмергентное обучение». В этом случае мы дистанцируемся от введенной ранее концепции зарубежных авторов и останемся на актуальных позициях, релевантных к развитию образовательного процесса в условиях цифровой глобализации. Это даст нам право говорить о дальнейшем развитии образования и переводе его на совершенно новый уровень — в систему блокчейн.

Прежде чем перейти к рассуждениям о введении образовательной блокчейн-системы, разберем присущие управляемому эмергентному обучению достоинства и недостатки. Используем критериальный подход к содержательной и структурной составляющим управляемого эмергентного обучения. Структурно управляемое эмергентное обучение (УЭО) условно можно представить в виде рисунка 1.



Рис. 1. Структурно управляемое эмергентное обучение:

КО — контактное обучение, ЭО — электронное обучение

Для определения критериев значимости и целесообразности в количественном соотношении указанных условных структурных элементов

³ Ахмедьянова Г.Ф., Пищухин А.М. Сравнительный анализ составляющих эмерджентности педагогической системы // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=25300> (дата обращения: 11.01.2019); Doug Blank, Kim Cassidy, Anne Dalke, Paul Grobstein. Emergent Pedagogy: Learning to Enjoy the Uncontrollable and Make it Productive. URL: http://serendip.brynmawr.edu/sci_edu/emergentpedagogy.html (дата обращения: 18.02.2019).

в обучении иностранному языку, были сформированы три контрольные группы: первая — занималась преимущественно контактным способом обучения, вторая — в равных долях получала контактное и электронное обучение, третья — электронное (дистанционное) обучение.

В результате проведенного эксперимента удалось сформировать мнение, что у обучающихся по трем разным условиям выявилась разноуровневая мотивированность к получению знаний.

В первом и втором случаях обучающиеся, получившие высокие результаты, не обнаружили должной настойчивости к овладению знаниями. Непосредственное участие преподавателя в учебном процессе было решающим фактором в получении высоких результатов. В то время как в третьем случае лишь обучающиеся с высокой степенью мотивированности пришли к высоким результатам в обучении иностранного языка. В то время как «факультативно» воспринимающие обучение в этой контрольной группе студенты имели в результате самые низкие показатели при тестировании их знаний в конце эксперимента.

Таким образом, результаты проведенного выборочного эксперимента свидетельствуют о значимости высокой мотивированности обучающихся для получения ими высоких результатов в обучении.

Поэтому, на наш взгляд, переход к новому уровню обучения, к образовательной системе блокчейн, способен отсеять лентяев, нуждающихся в «поводыре» — учителя, и рекрутировать в профессиональное сообщество действительно мотивированных, целеустремленных молодых людей. В этой связи грядущий неизбежный, по нашему мнению, переход к образовательной системе блокчейн представляется обоснованным и целесообразным в условиях информационной глобализации всех сфер жизни.

Главной особенностью блокчейна является невозможность утраты, порчи или подделки документа об образовании, поскольку единожды созданный блок уже не может быть изменен, его невозможно удалить из сети. Таким образом, гарантируется достоверность и целостность данных, а история обучения может стать совершенно прозрачной⁴.

Некоторые российские образовательные учреждения, например Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, уже начали активно изучать и даже планируют внедрять блокчейн⁵. Это уверенный шаг в будущее образования. Но здесь, на наш взгляд, стоит сделать упор на сетевое взаимодействие учебных заведений, чтобы исключить разрозненность сферы образовательного процесса. Для этого необходимо создать единый ресурс на блокчейне, где учебные заведения смогут размещать информацию о себе и создавать виртуальную

⁴ O'Byrne W.I. What is the Blockchain? URL: <https://medium.com/badgechain/what-is-Blockchain-5e4498f05c20> (дата обращения: 12.02.2019).

⁵ Сайт Университета ИТМО. URL: <http://www.ifmo.ru/ru/> (дата обращения: 21.02.2019).

образовательную среду, а обучающиеся — проходить обучение и хранить историю своей успеваемости.

Ближе всего к такой трансформации стоят уже существующие сервисы, где размещаются курсы, например Coursera, «Открытое образование», Courseburg, а также проект TeachMePlease. Но им всем сегодня не хватает одного — блокчейна для образовательных проектов.

Изначально задумывался проект TeachMePlease как международный маркетплейс, решающий проблему отсутствия единого реестра курсов. Но чем дальше продвигались разработчики, тем четче понимали, что сфере образования нужен собственный образовательный блокчейн, решающий большую часть существующих проблем.

Именно поэтому авторы приступили к разработке блокчейн-платформы Disciplina, которая будет полезна не только для собственных нужд, но и другим образовательным проектам. Блокчейн-платформа объединит обучающихся, учебные заведения, работодателей и рекрутеров, так как будет разработана с учетом их нужд. Это даст сфере образования не просто полезный инструмент для взаимодействия, а подтолкнет ее к существенным изменениям и появлению новых решений, что в итоге приведет к созданию всеобщей образовательной блокчейн-системы. Для этого предстоит решить комплекс достаточно сложных правовых, организационных и методических проблем, но дело того стоит.

Литература

1. Андрюшкова О.В., Григорьев С.Г. Эмергентная система обучения // Информатика и образование. 2017. № 7 (286). С. 17–20.
2. Андрюшкова О.В., Григорьев С.Г. Комбинированное обучение как результат конвергенции в условиях информатизации образования // Информатика и образование. 2017. № 2. С. 23–27.
3. Андрюшкова О.В., Григорьев С.Г. Эмергентная или эмерджентная система обучения. Свидетельство о регистрации электронного ресурса в ИУО РАО ОФЭРНиО № 22727 от 02 мая 2017 г.
4. Белоцерковский А.В. О «качестве» и «количестве» образования // Высшее образование в России. 2011. № 4. С. 3–9.
5. Зеер Э.Ф., Сыманюк Э.Э. Компетентный подход как фактор реализации инновационного образования // Образование и наука. 2011. № 8 (87). С. 3–14.
6. Колосова О.Ю., Говердовская Е.В. Системный подход как принцип экологической направленности подготовки современного преподавателя // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 4–1. С. 124–128.
7. Ярыгин О.Н. Компетентность и компетенция как эмерджентные свойства деятельности человека // Вектор науки ТГУ. 2011. № 1 (15). С. 345–348.

Literatura

1. Andryushkova O.V., Grigor'ev S.G. E`mergentnaya sistema obucheniya // Informatika i obrazovanie. 2017. № 7 (286). S. 17–20.

2. *Andryushkova O.V., Grigor'ev S.G.* Kombinirovannoe obuchenie kak rezul'tat konvergencii v usloviyax informatizacii obrazovaniya // *Informatika i obrazovanie*. 2017. № 2. S. 23–27.
3. *Andryushkova O.V., Grigor'ev S.G.* E'mergentnaya ili e'merdzhetnaya sistema obucheniya. Svidetel'stvo o registracii e'lektronnogo resursa v IUO RAO OFE'RNiO № 22727 ot 02 maya 2017 g.
4. *Belocerkovskij A.V.* O «kachestve» i «kolichestve» obrazovaniya // *Vy'sshee obrazovanie v Rossii*. 2011. № 4. S. 3–9.
5. *Zeer E'.F., Sy'manyuk E'.E'.* Kompetentnostny'j podxod kak faktor realizacii innovacionnogo obrazovaniya // *Obrazovanie i nauka*. 2011. № 8 (87). S. 3–14.
6. *Kolosova O.Yu., Goverdovskaya E.V.* Sistemny'j podxod kak princip e'kologicheskoy napravlenosti podgotovki sovremennogo prepodavatelya // *Sovremennyye naukoemkie tehnologii*. 2016. № 4–1. S. 124–128.
7. *Yary'gin O.N.* Kompetentnost' i kompetenciya kak e'merdzhentny'e svoystva deyatel'nosti cheloveka // *Vektor nauki TGU*. 2011. № 1 (15). S. 345–348.

I.Yu. Mishota

From Emergent Learning to Educational Blockchain System

In the article, based on the analysis of the conceptual and terminological scientific apparatus, as well as domestic and foreign experience, the author comes to the conclusion that it is necessary to clarify the concept of emergence in the educational process. The necessary and sufficient conditions for the transfer of emergent learning to the level of the blockchain system are considered.

Keywords: global digitalization; emergent systems; blockchain; system pedagogy.