

СМАРТ ОБРАЗОВАНИЕ (SMART EDUCATION) КАК НОВАЯ ПАРАДИГМА ОБРАЗОВАНИЯ

*М.А. Чмыхало, учащийся гр. 041 МБОУ Лицей при ТПУ
А.Ю. Чмыхало, к.ф.н., доц., доцент ОСГН
Томский политехнический университет
E-mail: sanichtom@tpu.ru*

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект РНФ № 22-28-00061)
«Смарт-технологии как фактор социальной политики и терминологического планирования:
социолингвистический подход», <https://rscf.ru/project/22-28-00061/>*

Введение

Говоря об умных технологиях, многие исследователи подчеркивают принципиальное онтологическое различие между информационными технологиями прошлых десятилетий и смарт-технологиями, а также между образованием прошлого и современным его состоянием. В частности, Klichowski M. указывает, что с сер. 1990-х гг. в эволюции информационных технологий в образовании необходимо выделить несколько этапов: 1) с 1996 г. - начало внедрения ИТ в образование с использованием персонального компьютера, 2) с 2003 г. - e-learning (электронное обучение или обучение с помощью интернета и мультимедиа), 3) с 2005 г. – m-learning (электронное обучение с использованием мобильных устройств), 4) с 2010 г. – u-learning (учебные среды могут быть доступны в различных контекстах и ситуациях), 5) с 2012 г. - Smart Education [1]. В различных исследованиях в целом признается, что Smart Education (умное образование) - это результат эволюции и самый передовой этап изменения образования под влиянием информационных технологий, вызванный к жизни появлением таких ИТ, как технология дополненной реальности, компьютерное зрение, технологии распознавания речи и т.д., которые способствовали увеличению эффективности обучения студентов с учетом их личных характеристик [2]. Тем не менее среди исследователей до сих пор нет единства в представлении того, что же оно собою являет, как нет единства и в терминологии, обозначающей те или иные «умные» технологии, используемые в сфере образования.

Поэтому целью работы является демонстрация отличительных черт смарт образования, которые могли бы позволить говорить о нем не только как о понятии, интегрирующем в себе новые тенденции в образовании в условиях развития информационных технологий, но и как о новой парадигме образования.

Результаты и дискуссия

Одними из первых по поводу Smart Education высказались эксперты компании IBM. Они определили смарт образование как междисциплинарную систему образования, ориентированную на учащихся, связанную со школами, учреждениями третичного образования (колледжи, техникумы) и учреждениями подготовки кадров, которая использует 1) адаптивные обучающие программы и учебные портфолио для студентов, 2) совместные технологии и цифровое обучение а также ресурсы для учителей и студентов, 3) компьютеризированное администрирование, мониторинг и отчетность учителей о результатах обучения в классе, 4) более подробную информацию об учащихся, 5) онлайн-ресурсы обучения для студентов во всем мире.

Несколько иной подход к пониманию умного образования был представлен Cocoli M., Guercio A., Maresca P., Stanganelli L. [3]. Они описывают умное образование как образование в умной среде, поддерживаемой интеллектуальными технологиями, с использованием интеллектуальных инструментов и интеллектуальных устройств. Для обозначения технологий смарт-образования используются и другие понятия, например, понятие «смарт среда обучения» (Smart Learning Environment), адаптивные системы обучения (adaptive learning systems (ITSs)), сетевые системы обучения (web-based learning systems) и др. Например, в работах Hwang G.J. [4] по поводу понятия «Смарт среда обучения» отмечается, что это технология, при поддержке которой происходит адаптация и обеспечивается соответствующая поддержка обучаемым (руководство, отзывы, подсказки или инструменты в нужных местах и в нужное время на основе учета потребностей отдельных учеников, которые могут быть определены путем анализа их обучения, поведения, производительности и онлайн-контекстов реального мира, в которых они расположены). Умная среда

обучения способна адаптировать пользовательский интерфейс и содержание образования в соответствии с личными факторами и индивидуальными предпочтениями отдельных учащихся.

Однако, несмотря на терминологическую и содержательную разность, практически все исследователи подчеркивают, что появление умного образования и его аналогов стало возможным в результате создания множества новых IT-технологий, которые и составляют его онтологию. Harpreet Singh и Shah J. Miah [5] показали, что технологическую основу умного образования составляет хоть и многочисленный, но ограниченный набор технологий, а именно: Интернет вещей (IoT), представленный технологиями web application и mobile application; облачные технологии (Cloud based environment); технология больших данных (Big data), включающая в себя предсказательную аналитику (Predictive analytics), SQL (язык структурированных запросов) и мультимедиа; технологии умного кампуса (Smart Campus), в том числе умного класса (Smart Classroom) и Smart Library (умной библиотеки). Также здесь задействованы технологии, обеспечивающие безопасность, конфиденциальность и привлечение внимания у всех вовлеченных в процесс обучения.

Кроме того, сопоставляя содержание понятия «смарт-образование» с содержанием других понятий, обозначающих те или иные изменения, которые произошли в образовании под воздействием информационных технологий за последние несколько лет, исследователи приходят к выводу, что общим местом для них является тождественность в указании элементарного состава системы образования и применяемых педагогических приемов. Имеет место и констатация принципиального различия ценностных ориентаций умного образования от образования прошлого.

Авторы концепций умного образования, хоть и используют различные термины для его обозначения, но анализируя систему ее организации отмечают общность ее элементарного состава, выделяя такие ее составляющие, как «умные учителя», «умные ученики», образовательные технологии и улучшенные подходы к обучению и преподаванию. При этом характеристики этих элементов подчеркивают их новизну. Указывается на существенное отличие технологий и педагогических приемов умного образования от прошлого, состоящее в обеспечении подключения к обучению в любое время, в адаптации системы обучения к индивидуальным возможностям обучающегося, в улучшении понимания и производительности образования [6]. Персонализация и адаптация становятся ключевыми особенностями умного образования и его аналогов, а применяемые здесь педагогические приемы и технологии призваны создавать условия для формирования у учеников мотивации к приобретению знаний и выработки у них индивидуальных когнитивных компетенций для развития интерактивных навыков и навыков сотрудничества [7].

Заключение

Подводя итог, можно констатировать, что в современных исследованиях посвященных смарт образованию хоть и отсутствует единство терминологии и присутствует некоторая разность понимания того, чем оно является, однако подчеркивается онтологическая общность того, что привело к формированию нового состояния образования, обозначаемого терминами «умное образование» (Smart Education), «смарт среда обучения» (Smart Learning Environment), «адаптивные системы обучения» (adaptive learning systems (ITSs)), «сетевые системы обучения» (web-based learning systems) и др. Содержание этих понятий включает в себя тождественные элементы, что позволяет говорить об единстве шаблонов мышления и методов исследования авторов концепций, в рамках которых они появились, а многочисленность и глубина осуществляемых в этой области исследований, расширение практики применения технологической базы смарт образования все более свидетельствуют о формировании новой парадигмы образования – парадигмы смарт образования.

Список использованных источников

1. Klichowski M. et al. CyberParks as a New Context for Smart Education: Theoretical Background, Assumptions, and Pre-service Teachers' Rating // American Journal of Educational Research. – 2015. – Т. 3. – №. 12A. – P. 1-10.
2. Zhu Z.T., Yu M.H., Riezebos P. A research framework of smart education // Smart Learning Environments. – 2016. - № 3(1).
3. Coccoli M., Guercio A., Maresca P., Stanganelli L. Smarter Universities: a vision for the fast changing digital era, J. Vis. Lang. Comput. 2014. №25. P. 1003–1011.

4. Hwang G. J. Definition, framework and research issues of smart learning environments—a context-aware ubiquitous learning perspective // *Smart Learn. Environ.* 2014. № 1. URL: <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-014-0004-5> (дата обращения: 24.01.2022).
5. Singh, H., Miah, S.J. Smart education literature: A theoretical analysis. *Educ Inf Technol* 25, 3299–3328 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10116-4>(дата обращения: 24.01.2022).
6. Demir, K.A. Smart education framework. *Smart Learn. Environ.* 8, 29 (2021). <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00170-x> (дата обращения: 24.01.2022).
7. Morgado, J.C., Lencastre, J.A., Freires, T. et al. Smart Education as Empowerment: Outlining Veteran Teachers' Training to Promote Digital Migration. *Tech Know Learn* 26, 897–916 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09494-6> (дата обращения: 24.01.2022).