

## Темпы развития smart-технологий в сфере образования

Скворцов А.А.<sup>1</sup>, Шалудина Е.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> skvor\_88@mail.ru, <sup>2</sup> eshalsk@rambler.ru

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»*

В статье рассматриваются этапы развития smart-технологий и становления термина smart-обучения, как новой образовательной парадигмы современного общества. Современный процесс обучения должен быть непрерывным, открытым и мобильным, включать обучение в профессиональной среде, в том числе с научным мировым сообществом, с использованием средств профессиональной деятельности и современной электронной интернет-среды.

**Ключевые слова:** Smart-обучение, смарт, Smart-технологии, контент, интернет.

Высокие темпы развития информационных технологий позволяют в большей степени упростить умственный, а так же физический труд человека, улучшить эффективность обучения даже при сокращении времени обучения, повысить производительность труда, создать условия для нового уровня государственного управления и качества оказания социальных услуг. В мировой практике накоплен большой опыт применения smart-технологий в сфере образования.

Понятие Smart-технологии стало популярным относительно недавно, однако, составляющая этого понятия smart известна в научном мировом сообществе в течение последних нескольких десятков лет. Изначально термин smart появился в области аэрокосмических исследований, только уже после был интегрирован в другие отрасли науки и техники [1].

Впервые концепция smart-структуры упоминалась в контексте аэрокосмических технологий, создание которых подкреплялось тремя тенденциями: переходом на новые материалы, использованием новых свойств материалов, достижением в области электроники и информационных технологий [2].

Smart-обучение является достаточно новой концепцией, а потому не имеет четкого понятия. Тем не менее, есть несколько популярных определений, которых придерживаются в мире:

Smart-обучение – это непрерывное обучение с использованием окружения [3, 4].

Smart-обучение – это обучение, большая часть внимания в котором уделяется преподавателям и контенту, а не умным устройствам, а также базируется на эффективной, умной и заточенной под обучение IT-инфраструктуре [5].

Smart, как свойство, позволяющее моментально адаптировать объект или процесс к изменениям в окружающей среде, становится наиболее востребованным в современном социальном развитии и особенно образовании. Формирование новой концепции smart-образования основывается на достижениях информационных и коммуникационных технологиях, позволяющих добиться новых экономических и социальных эффектов в системе образования и получить новую эффективность. Развитие

smart-технологий шло поэтапно, каждый отдельный этап характеризуется развитием как технологий, так и концептуализацией определения Smart.

Первым этапом можно считать 1941-1960 гг. В 1941 г. Конрад Цузе разработал первый программируемый компьютер Z3. В 1945 г. Вэннивер Буш предложил концепцию организации памяти «MEMEX». Данная концепция предусматривает поиск информации не по формальным признакам, а по смысловому содержанию. Сама идея концепции позднее станет основой гипертекста. В 1956 г. появляются первые истоки искусственного интеллекта и примерно в это же время зарождаются основы мультимедиа технологий.

Второй этап довольно продолжительный: 1960-1990 гг. Мультимедиа технологии перешли от основ к реальным приложениям в различных сферах жизни, включая сферу образования. Особое внимание стоит уделить обучающим мультимедиа продуктам, позволяющим увеличить эффективность обучения и снизить временные затраты на него. В 1941 г. появляется первый коммерческий продукт, использующий микропроцессор – калькулятор. В это же время появляются и стремительно набирают популярность и увеличивают свою производительность персональные компьютеры.

Третьим этапом можно считать период с 1991 по 2001 г. Мультимедиа технологии уже проникли во все сферы жизни. Ученые начинают описывать преимущества использования ИКТ в образовании и возможности непрерывного обучения. В 1991 г. появляется первая интерактивная smart классная доска «SMARTBoard». Огромный толчок к развитию smart-технологий производит интернет, так как становится общедоступным. В 1997 г. Малайзия запускает первый проект smart-образования: Malaysian Smart School Implementation Plan [6].

Последний, четвертый этап еще не завершен, но имеет начало в 2002 г. Начиная с 2002 г. образовательные учреждения берут курс на smart-обучение. В 2006 г. Сингапур начинает введение Intelligent Nation Masterplan [7], в котором существенную часть занимает образование с поддержкой современных технологий и устройств. Стремительно набирают популярность smart-технологии в образовании, несмотря на отсутствие единого точного определения даже на сегодняшний день, а уже в 2010 г. цифровые технологии становятся новым видением в образовании. На протяжении 2010-2014 гг. выдвигаются основные положения, описывающие smart-обучение. В 2013 г. популяризируются облачные вычисления и «Big Data».

В 2015 году в научном журнале «Современные информационные технологии и ИТ-образование» была опубликована статья от Тихомирова В.П. и Днепровской Н.В. «Смарт-образование как основная парадигма развития информационного общества», в которой авторы приводят обоснование влияния развития информационных технологий на качество образования в университетах. Авторы формулируют основные принципы smart-образования.

В образовательной программе должны использоваться актуальные сведения для решения учебных задач. Студентов необходимо готовить к решению практических задач, к работе в условиях реальной ситуации, а не на

тренировочных примерах и моделях. Учащимся необходимо самостоятельно уметь вести исследовательскую, коммуникационную, проектную деятельность. Процесс обучения должен быть непрерывным, включать обучение в профессиональной среде, с использованием средств профессиональной деятельности.

Наиболее распространенным в настоящий период является понимание Smart-технологий как гибких адаптивных в интерактивной образовательной Интернет-среде с использованием свободно доступного мирового образовательного контента. Оно базируется на общих стандартах, технологиях и соглашениях, установленных между сетью учебных заведений и профессорско-преподавательским составом [8].

Шубина И.В. в своей статье «Смарт и развитие современного образования» выделяет необходимые предпосылки для успешной реализации smart-образования, такие как:

- созданы ориентированные на решение проблем smart-образования, информационно-программные средства;
- получили развитие и распространение облачные технологии;
- развиваются системы управления созданием образовательных ресурсов;
- широкое распространение получил интернет;
- практически ликвидирована компьютерная безграмотность;
- проводится ряд исследований по использованию в образовании социальных технологий: сетевой социальный конструктивизм, ноосорсинг, краудсорсинг, аутстаффинг и др.;
- созданы и функционирует ряд Международных программ [9].

Студенты должны взаимодействовать с профессиональным сообществом, то есть профессиональная среда будет являться участником образовательного процесса, а не только его заказчиком. Университетам необходимо индивидуализировать обучение, в соответствии с возможностями и потребностями студентов [10].

Проведя анализ развития технологий, можно сделать следующие выводы. Smart-обучение, как новая образовательная парадигма, хоть и имеет под собой основу из smart-устройств и умных технологий [11], но основной ее частью все еще является контент и преподаватели. Smart-обучение – это новая парадигма образования, которая неизбежно будет конфликтовать с текущими сложившимися методами и методиками образования. В долгосрочной же перспективе smart-обучение сможет значительно снизить нагрузку на преподавателей, а, следовательно, повысить как качественные, так количественные характеристики образовательного процесса.

#### **Список литературы**

- [1] Днепрова Н.В., Шевцова И.В., Янковская Е.А. Понятийные основы концепции Smart-образования // Открытое образование. – 2015. – № 6. – С. 43–52.

- [2] Yunfeng Zhang, Le-Wu Lu. Introducing Smart Structures Technology into Civil Engineering Curriculum: Education Development at Lehigh University // Journal of professional issues in engineering education and practice. 2008. – January. – P. 41-48.
- [3] *K. Scott, R. Benlamri*, Context-aware services for smart learning spaces. Learning Technologies, IEEE Transactions on (3) , P. 214–227, 2010.
- [4] *G.J. Hwang*, Definition, framework and research issues of smart learning environments-a context-aware ubiquitous learning perspective. Smart Learning Environments 1(1), P.1–14, 2014.
- [5] *D. Gwak*, The meaning and predict of Smart Learning, Smart Learning Korea Proceeding, Korean e-Learning Industry Association, 2010.
- [6] *F.M. Chan*, ICT in Malaysian schools: Policy and Strategies. ICT in Education, 2002.
- [7] *M.T.A. Hua*, Promises and threats: iN2015 Masterplan to pervasive computing in Singapore. Sci. Technol. Soc 17(1), 37–56 (2012).
- [8] *Чванова М.С., Скворцов А.А., Медведев Д.Н., Молчанов А.А., Ташпулатов П.О.* Создание интерактивной сетевой SMART-системы мониторинга результатов деятельности аспирантов и магистрантов // ОТО. 2016. №3. с. 422-434.
- [9] *Шубина И.В.* Смарт и развитие современного образования // Статистика и экономика. 2015. №3. с. 17-19.
- [10] *Тихомиров В.П., Днепровская Н.В.* Смарт-образование как основная парадигма развития информационного общества // Современные информационные технологии и ИТ-образование, Том 1 (№ 11) – 2015,С. 9–13.
- [11] *J. Lee, H. Zo, H. Lee*, Smart learning adoption in employees and HRD managers. Br. J. Edic. Technol. 45(6), 1082–1096 (2014).