ИКТ в образовании в сфере культурного наследия

Историко-культурное наследие обладает мощным потенциалом для использования инноваций и творчества в обучении. Автор анализирует роль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в этом процессе. Затронуты несколько ключевых вопросов: как ИКТ могут обеспечить максимальную доступность преподавания культурного наследия, к каким серьезным изменениям приведет применение ИКТ в преподавании культурного наследия, каковы преимущества данного образования. Рассматривается роль онлайн-обучения в университетах, готовящих специалистов по культурному наследию.

Ключевые слова: ИКТ, образование в сфере культурного наследия, образовательные технологии, инновации.

Современный образовательный процесс характеризуется высокой динамикой и использованием множества источников данных, из которых можно получить знания во всех научных областях. Внедрение новых информационных технологий заново определяет цели обучения и существенно меняет его методы.

Влияние данных тенденций затрагивает и тематику культурного наследия. Отчасти это объясняется тем, что в последние годы стремительно расширяется круг видов культурного наследия, активизируется деятельность по его охране и управлению. Изучаются новые методы его сохранения, поэтому преподаются такие дисциплины, как «Цифровое наследие» и «Педагогика сохранения». Самые современные

Мариэла Модева,
доктор философских наук,
профессор; директор
Института исследований
и развития лидерства
в информационной среде,
Университет библиотечно-
ведения и информационных
технологий (София, Болгария),
m.modeva@unibit.bg

проекты и программы Европейского союза (ЕС) направлены на оцифровку культурных ценностей. Все эти факты вызывают интерес к роли ИКТ в преподавании культурного наследия. После бума новых технологий и связанных с ними методов обучения можно выделить пять этапов. Разделение этапов осуществляется в связи с развитием инноваций, повлиявших на образование. Их можно представить в следующей хронологической последовательности [1]:

Первый этап: появление алгоритмов, запрограммированных инструкций (1950-е гг.). В этот период в мире началось развитие систематического алгоритмического автоматизированного обучения, что дало первоначальный толчок развитию инноваций в поддержку образования и обучения.

Второй этап: появление автоматизированных технологий в помощь образованию (1960-е гг.). Появление электронных вычислительных машин, предназначенных для «машинного обучения», привело к быстрому развитию компьютерных технологий. Намечается вторая волна отраслевых инноваций для поддержки образования и обучения. Наиболее известной является система PLATO (Programmed Logic for Automated Teaching Operations) – первая программируемая логическая система для автоматизированного обучения, которая является результатом совместных усилий инженеров, физиков, психологов и профессоров из Университета Иллинойса. Наряду с развитием компьютерного обучения вторым по значению в этот период были разработки Сеймура Пейперта. Основываясь на теории Ж. Пиаже, он предлагал стимулировать интерес к образованию у детей, помещая их в так называемый «микромир логоса», где происходит бесплатное знакомство с миром математики.

Третий этап: рождение первой компьютерной обучающей среды (1970-е гг.). Значительный скачок в компьютерном обучении был связан с созданием компьютерной обучающей среды, что, в свою очередь, способствовало развитию локальных сетей, которые начинают активно использоваться в обучении. Возникает проблема со специалистами, которых нужно обучать как в области образования, так и в области информатики. Таким образом, развитие интегративных направлений привело к третьей волне инноваций и необходимости новых навыков для преподавателей и исследователей. Благодаря успехам развития микроэлектронной и полупроводниковой промышленности во второй половине 1970-х гг. происходит конвергенция компьютерных и коммуникационных технологий, интеграция информационных и коммуникационных систем.

Четвертый этап: всеобъемлющее развитие компьютерных технологий и появление дистанционного образования (1980–1990-е гг.). Увеличивается вычислительная мощность компьютеров и происходит внедрение компьютерных сетей. Появление веб-технологий и новых потребностей общества приводит к быстрому развитию широкого спектра ИКТ для сферы образования и обучения, что дало новый импульс революционным и интерактивным инновациям. В этот период впервые была внедрена технология дистанционного обучения на базе интернета, началось изучение использования мультимедиа в дистанционном обучении. Итак, в 1990-е гг. активно развивались два направления в обучении – компьютерные технологии и системы управления обучением (СУО), позже известные как обучающие платформы [6]. Типичная компьютерная система обучения включает в себя оценку способностей учащихся с помощью предварительного тестирования, предоставление

учебных материалов в виде навигации, предоставление повторяющихся упражнений для улучшения знаний и навыков учащихся, возможность проведения игр на основе упражнений, чтобы сделать обучение более увлекательным, определение достижений учащихся с помощью контрольного теста, «маршрутизация» учащихся через серию учебных программ, запись результатов и развитие учащихся [5]. Социальный конструктивизм применяется в электронном обучении с конца 1990-х гг. Эта теория основана на LMS Moodle (Модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения).

Пятый этап: развитие технологий интернет-обучения (XXI век). С появлением и стремительным развитием технологий всемирная паутина стала использоваться для расширения предоставления электронных ресурсов в интернете. Это нововведение изменило взгляды на формы, методы и содержание образования в сторону большего масштаба и преемственности. Технологии Web 2.0 привели к быстрым процессам привлечения специалистов, которые обновляют мир знаний и информации, создания Википедии и других ресурсов. Ускоряется процесс развития социальных сетей.

Пришло время виртуального «облачного» хранения данных: появилась самая популярная модель облачных вычислений SaaS (Software as a Service) – программное обеспечение внешних серверов, доступное пользователям в виде интернет-сервисов. Помимо инструментов для разработки учебного контента, были предусмотрены инструменты для создания и управления системой на основе новых технологий: мобильное обучение, электронное обучение и другие, а также вспомогательные инструменты, такие, как виртуальные классы с возможностью проведения вебинаров (сетевой семинар) [8].

В настоящее время ИКТ все чаще используются в области культурного наследия [10]: для создания больших архивов материалов [8], для поддержки и продвижения результатов исследований, сохранения артефактов культурного наследия. Однако в целом ИКТ еще недостаточно повлияли на подходы к обучению по тематике культурного наследия [2].

Данное исследование основывается на результатах ряда национальных и европейских проектов, изучающих, каким образом ИКТ и, в частности, модели, методы и подходы с усовершенствованными технологиями могут способствовать лучшему распространению знаний об артефактах культурного наследия. Приводя примеры инновационного опыта в этой области, данные проекты ориентированы на потенциальные преимущества образования в области культурного наследия и оставляют в стороне просветительские мероприятия для широкой публики. Последние имеют свои особенности и сопряжены с проблемами различного рода. Например, виртуальные музеи, которые используются в формальном образовании, в основном рассматриваются в качестве инструментов, способных поддержать традиционное образование [3].

Вопрос заключается в том, есть ли какие-либо дополнительные преимущества в использовании ИКТ для преподавания культурного наследия. Очевидно, что ИКТ могут открыть культурное наследие для широкого круга людей и предполагают более активное общение и обмен данными, тем самым облегчая обмен знаниями, информацией и идеями. Использование ИКТ может способствовать осознанию людьми важности прошлого, помогая им лучше оценить предысторию современного общества знаний [10]. Помимо того, что ИКТ могут обеспечить более широкий доступ к преподаванию культурного наследия, очевидно, что технология,

при надлежащем использовании, может существенно изменить подход к изучению культурного наследия. Фактически мы приобретаем новый взгляд на артефакты, с учетом того, что они доступны в цифровом виде, на внедрение инновационных методов преподавания и обучения [5].

В последние годы почти все развитые страны создали бесплатные электронные архивы и предприняли соответствующие попытки оцифровать свое культурное наследие [9].

Вот некоторые примеры: MINERVA EC (eContent-Plus) – тематическая сеть в области культурной, научной информации и научного контента, которая работает над оцифровкой и онлайн-доступностью культурных материалов и сохранением цифровых данных по всему ЕС. Проект MICHEAL (e-TEN) – попытка оцифровать музейные коллекции, собрания архивов, библиотек и других культурных учреждений по всей Европе [8].

В настоящее время существует множество цифровых ресурсов, потенциально доступных для учебных целей: массовое производство высококачественных DVD-дисков и компакт-дисков. Количество веб-порталов, предоставляющих разнообразные материалы для изучения искусства и культуры, огромно. Это позволяет преподавателям планировать содержание обучения, опираясь на электронные средства, которые, с одной стороны, могут способствовать углубленному изучению отдельных объектов, а с другой – дать возможность всестороннего понимания исторического, географического, экономического контекста наследия [4].

С появлением цифровых технологий артефакты культурного наследия можно рассматривать в целом и в значительном приближении и детализации, изображения перестали быть плоскостными. Более того, представление артефактов становится динамичным и интер-

активным: пользователь может непосредственно выбрать измерение, уровень детализации, а также точку обзора для доступа к каждому артефакту. В дополнение к неподвижным изображениям, показывающим различные аспекты и их фрагменты, цифровые технологии также позволяют пользователю дотраивать внешний вид объектов: например, начиная с 3D-изображения, используя определенные функции программного обеспечения (масштабирование, вращение и т. д.), можно получить новый вид объекта. Все эти функции программного обеспечения могут значительно способствовать персонализации наблюдения и углубленному изучению артефактов культурного наследия [7].

Существует множество других примеров применения ИКТ в преподавании культурного наследия. В этом контексте операционная программа «Наука и образование для умного роста», финансируемая европейскими фондами, поддерживает создание и развитие Центра передового опыта Heritage.BG (www.nasledstvo.bg). Как отмечается на сайте, «проект реализуется двенадцатью ведущими организациями, которые являются основой национальной научной инфраструктуры в культурно-творческой области (архитектура, кино, телевидение, видеоигры и мультимедиа) культурного наследия, дизайна, включая дизайн одежды, фестивалей, музыки, исполнительского и визуального искусства, издательского дела, радио». Основная цель проекта – создание современной инфраструктуры для исследований и инноваций в области креативной и рекреационной индустрии.

Ожидаемый результат – создание условий для развития современных технологий и исследований рынка. Объекты болгарского культурного наследия будут изучаться, обрабатываться, описываться и каталогизироваться в специализированных лабораториях. Образцы культурного наследия также изучат на предмет потен-

циальных социальных, экономических и экологических последствий на региональном, национальном и местном уровнях. Полученные результаты можно будет применить в науке, образовании, социальной сфере, бизнесе.

Результаты работы Центра передового опыта Heritage BG будут доступны на сайте (текст, аудио, видео, продукты виртуальной реальности и т. д.), а разработанные продукты и услуги (на нескольких языках) будут распространяться в школах, общественных центрах, ассоциациях различных общин в Болгарии и за рубежом. Они также будут доступны для бизнеса, для последующего использования в творческих и рекреационных отраслях». ИКТ могут гарантировать доступ к огромному объему информации, открытой для исследования, а не только для обучения. С одной стороны, поддерживаются интерактивные методы обучения, а с другой – содержание обучения персонализируется: школьники и студенты получают доступ к информации различными способами, играя активную роль в поиске информации и выстраивая свою собственную траекторию обучения, основанную на их интересах, личных целях, потребностях и т. д. Это в дополнение к расширению доступа к контенту улучшит их способность извлекать информацию, их методы оценки и разнообразит подходы к обучению [10].

ИКТ предлагают новый междисциплинарный аспект преподавания культурного наследия, предоставляя возможность рассматривать каждый артефакт в более широкой сети исторических, социокультурных, экономических и географических связей, которые позволяют лучше понимать и интерпретировать полученные данные. Благодаря ИКТ такая сеть становится потенциально неограниченной и открывает путь для подлинно междисциплинарных исследовательских подходов,

включая широкий круг тем, в том числе для того, чтобы расширить изучение артефактов в их общем культурном контексте.

Важность ИКТ особенно ярко проявилась в контексте пандемии COVID-19, которая погрузила как преподавателей, так и учащихся в электронную среду, требующую новых знаний, навыков и привычек. Таким образом, она расширила возможности для образования, профессионального развития и доступа к культурному контенту. Влияние этого способа обучения, в том числе в области культурного наследия будет оценено в ближайшем будущем.

Литература:

1. *Захарова И.Г.* Информационные технологии в образовании. Учебное пособие для студ. пед. вузов. М.: Академия, 2008. 192 с.
2. *Economides A.A.* Adaptive context-aware pervasive and ubiquitous learning // *International Journal of Technology Enhanced Learning*. 2009. Vol. 1 (3). Pp. 169–192.
3. *Frischer B.* Mission and Recent Projects of the UCLA Cultural Virtual Reality Laboratory // *Proceedings of the Conference Virtual Retrospect*. 2003. Pp. 65–76.
4. *Klironomos I.* White Paper: Promoting Design for All and e-Accessibility in Europe/ I. Klironomos, M. Antona, I. Basdekis, C. Stephanidis, EDeAN Secretariat for 2005 // *Universal Access in the Information Society International Journal*. 2006. Vol. 5 (1). Pp. 105–119.
5. *Lytras M.D.* Teaching in the knowledge society: an art of passion // *International Journal of Teaching and Case Studies*. 2007. Vol. 1(1/2). Pp. 1–9.
6. *March T.* The learning power of WebQuests // *Educational Leadership*. 2003. Vol. 61 (4). Pp. 42–47.
7. *Meyer É.* Web information system for the management and the dissemination of Cultural Heritage data / É. Meyer, P. Grussenmeyer, J.P. Perrin, A. Durand, P.A. Drap // *Journal of Cultural Heritage*. 2007. Vol. 8 (4). Pp. 396–411.
8. *Roussou M.* Virtual Heritage: from the researchlab to the broad public. *Proceedings of the VAST Euroconference*. 2002. URL: http://makebelieve.gr/mr/research/papers/VAST/VAST_00/mroussou_VAST00_press.pdf (01.03.2021).
9. UNESCO. Information and Communication Technologies in schools – a Handbook for teachers. Online book. 2005. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028e.pdf> (accessed: 01.12.2020).

10. Veltman, K. H. (2005). Challenges for ICT/UCT Applications in Cultural Heritage. In Carreras, C. (Ed.) ICT and Heritage. Online dossier. Available at: <http://www.uoc.edu/digithum/7/dt/eng/dossier.pdf> (accessed December, 2020).

Mariela Modeva,

*Doctor in Philosophy, Professor; Director of the Institute
for the Development and Research of Leadership in the Information Environment,
University of Library Studies and Information Technologies,
ICOMOS Secretary General (Sofia, Bulgaria), m.modeva@unibit.bg*

The implementation of ICT in Cultural Heritage Education

Cultural heritage education has great potential to promote use of innovation and creativity in learning. This paper analyzes the role of ICT in the process. Affected are several key issues: how ICT can provide maximum accessibility to education in the field of cultural heritage; to what major changes will result the application of ICT in education on cultural heritage; what the prospects in this kind of education are.

Keywords: ICT, Cultural heritage education, educational technology, innovation.