

5. 彭杭. «淋漓墨境» 石齐画展大连站将于12月16日启幕. = Пэн, Хан. «Предел чувств»: открытие выставки Ши Ци в городе Далянь 16 декабря 2016 г. [Электронный ресурс] / Хан Пэн // Даляньское новостное агентство. – Режим доступа: [http://www.dlxww.com/news/content/2016-12/13/content\\_1885608.htm](http://www.dlxww.com/news/content/2016-12/13/content_1885608.htm). – Дата доступа: 24.03.2019.

## **ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ПРАКТИКЕ ВИРТУАЛЬНОГО МУЗЕЯ**

*Т. О. Сундукова, кандидат педагогических наук, доцент,  
доцент кафедры информатики и информационных технологий  
Тюльского государственного педагогического университета  
имени Л. Н. Толстого;*

*Г. В. Ваныкина, кандидат педагогических наук, доцент,  
доцент кафедры информатики и информационных технологий  
Тюльского государственного педагогического университета  
имени Л. Н. Толстого*

Цифровая революция изменяет определение традиционного музея и раскрывает возможности для широкого диапазона динамического взаимодействия посетителя. Интеграция технологий, известных как Интернет вещей (IoT), будет играть основополагающую роль в создании новых форм представления содержания и усвоения информационных ресурсов [3]. Такой подход позволит повышению мотивированности, интереса человека, что влияет на пользовательский опыт, приводя к развитию тенденции приобретения знаний и смысловой конструкции, основанных на социальном опыте. Преобладающая парадигма, определяющая взаимодействие человека и музея, основана на идее одностороннего взаимодействия, где вся смысловая конструкция находится исключительно на стороне посетителя. Благодаря активной цифровой революции музеи быстро становятся значимыми, новыми, интерактивными способами в процессе превращения в социальные учебные пространства.

Руководство и системные администраторы музеев активно занимаются включением IoT в свои информационные пространства и тематические выставки [2]. Одной из причин построения модели взаимодействия на основе информационных технологий является снижение стоимости средств реализации коммуникаций, грамотное принятие в музейную практику IoT станет дифференцирующим фактором в конкурентной информационной экосистеме. Существует несколько способов, которыми музеи решают текущие проблемы, связанные с цифровой революцией. Одним из подходов, который становится достаточно популярным, является расширение спектра музейных услуг за пределы сохранения и демонстрации произведений искусства, формирование уникального центра отдыха и образования. Одной из задач такого подхода является привлечение и удержание новых аудиторий, а также предоставление средств и ресурсов для создания более измеримого взаимодействия [1].

Исследователи проанализировали связь между IoT и длительностью посещения экспозиции, связав результаты с третьей переменной – критическим вниманием посетителя. Внимание как субъективную характеристику трудно выразить в конкретных терминах и измерить. Исследователи понимают под критическим вниманием ключевую особенность целенаправленного решения как результата мозговой деятельности придать значимость одному объекту (объектам) за счет абстрагирования от других. Внимание – это индивидуальный ресурс, необходимый для передачи любого вида информации человеку. После передачи информации внимание можно считать прибыльным, если оно вызывает внутреннюю обработку полученных данных, которая имеет измеримый эффект. Важнейшей задачей для экономики внимания в контексте данной работы является измерение объема передачи и обработки информации, которую музей вызывает у конкретного посетителя. Предоставление средств для измерения внимания незаметно для посетителей было бы неоценимой поддержкой для музея будущего. В силу вычислительной мощности, способности измерять

различные аспекты поведения и требований к людям IoT может оказаться фундаментальным ключевым программным продуктом для достижения этой цели. Для руководителей музеев надежный показатель внимания посетителей обеспечит ключевую поддержку решений, касающихся когнитивной сложности и размера выставок на этапах проектирования, лучшего планирования использования пространства по отношению к желаемым информационным потокам, повествованиям.

Основными результатами, представленными исследователями, являются обоснованные ключевые факторы, влияющие на эффективность взаимодействия с посетителями: реализация архитектуры реального мира на основе модели IoT для сбора и обработки пользовательских данных внутри музея воспроизводимым образом; многопараметриальный периодический статистический отчет о том, как сеть датчиков, основанная на модели расположения, может использоваться в качестве основы для изучения паттернов индивидуального внимания в контексте тематической выставки в конкретном пространстве; аналитические выводы, которые обеспечивают мотивирующую поддержку для дальнейшего исследования в данной области, чтобы позволить музею реализовать обратную связь в дизайне его пространств и содержания для максимизации качественного опыта посетителей.

Рассмотрим технологии и методы, продемонстрировавшие преимущества в ходе исследования, на которые аналитики акцентировали внимание.

*Реальная среда музея.* Важное значение приобретает графическая модель организации посещения экспозиции. Изучение характера взаимодействия посетителей с отдельными экспонатами и выставкой в целом позволило выявить общее в моделях, что позволило оценить критическое внимание. Дизайн стандартного визита разделен на уровни. Экскурсия начинается у главного входа, посетителя проводят по заданной траектории. Реализация мобильного приложения, используемого для проведения исследования, бы-

ло частью связанной системы с сенсорной сетью. Цель этого соединения была отслеживать индивидуальные входы посетителя к индивидуальным объектам и помещениям с высокой точностью.

*Сеть датчиков.* Датчики, выбранные исследователями для установки, являются оценочными маяками дальнего действия. Они основаны на технологии BLE – относительно новой беспроводной технологии, разработанной группой Bluetooth Special Interest в качестве маломощного решения, которое может способствовать подключению многих устройств на основе парадигмы IoT. Задача каждого маяка – транслировать кодированный сигнал, идентифицирующий каждого посетителя, на мобильные устройства в пределах заданного радиуса воздействия. Прибор может измерить принятую интенсивность силы сигнала для того, чтобы определить с установленной точностью расстояние до маяка. Учитывая высокочастотный диапазон работы, их расположение должно быть организовано с учетом возможных помех или искажений. Установка маяка должна отвечать следующим требованиям: избегать перекрытия сигнала между различными датчиками; маяки должны устанавливаться вдали от любого источника шума; размещение датчиков должно позволять обнаруживать всех посетителей, которые проходят по запланированной траектории.

*Мобильное приложение.* Программная поддержка была задумана для контроля и корректировки с целью улучшения траектории посещения выставки. Приложение предоставляет контекстную информацию о текущем этапе посещения, используя индивидуальную деятельность пользователя. Основными функциями приложения являются локализация в реальном времени и контекстное уведомление точек интереса.

*Сбор и анализ данных.* Для сбора пользовательских данных исследователи развернули облачную службу, в которой данные собираются по predetermined правилам и характеристикам. Прогнозирование и анализ текущей активности посетителя позволяет цифровым ресурсам через

приложение уведомлять пользователя предложениями о возможных маршрутах; отправляет данные о местоположении в облако; отслеживать насыщенность маршрутов и корректировать траектории с целью разгрузки насыщенных направлений. Организация платформы музейных приложений содержит высококачественные мультимедийные файлы, посетителям предоставляется WiFi-соединение для доступа к облачным хранилищам. Для обеспечения отказоустойчивости в приложении предлагается система кэширования для отправки данных в облако в случае плохого или отсутствующего сигнала.

Качественный анализ сложности содержания для каждого помещения определил, что для усвоения посетителем минимального содержания требуется посещение продолжительностью не менее трех минут. Поэтому любое посещение комнаты, длившееся менее трех минут, обозначалось как впечатление, а в остальных случаях – как осознанное восприятие.

Новейшие технологии и их внедрение в нашу повседневную жизнь представляют собой поворотный момент в исследованиях, направленных на изучение и анализ человеческого поведения. Контролирующая природа датчиков, рост вычислительной мощности мобильных устройств позволяют собирать большие объемы достоверных данных о поведении человека в режиме реального времени. Несмотря на широкое использование методов сбора данных, анализа поведенческого компонента человека, активного внедрения в музейную практику технологий IoT авторы исследований не выявили. Очевидная необходимость заключается в использовании традиционного и альтернативного подходов к организации музейной практики, при этом требуется активное внедрение IoT для аналитики, решения организационных задач, управления, расширение доступности музейных ресурсов, совершенствования предоставляемых музеями услуг, активного использования в системе образования. На базе проводимых исследований и оформленных результатов необходимо детально продумать и реали-

зовать следующий шаг в музейной практике – улучшить мобильное приложение, архитектуру и траекторию взаимодействия музеев и посетителей для продолжения их двустороннего развития.

1. *Brida J. G., Meleddu M., Pulina M.* Understanding museum visitors' experience: a comparative study // *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*. – 2016. – Т. 6. – № 1. – С. 47–71.

2. *Chianese A., Piccialli F.* Designing a smart museum: When cultural heritage joins IoT // 2014 eighth international conference on next generation mobile apps, services and technologies. – IEEE, 2014. – С. 300–306.

3. *Miller M.* The internet of things: How smart TVs, smart cars, smart homes, and smart cities are changing the world. – Pearson Education, UK, 2015. – 51 с.

## **К ВОПРОСУ СТАНОВЛЕНИЯ НАВСТВЕННОГО СОЗНАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

*А. М. Счастливая*, кандидат психологических наук, доцент,  
профессор кафедры психологии и педагогики  
Белорусского государственного университета  
культуры и искусств;

*Л. В. Финькевич*, кандидат психологических наук,  
доцент Белорусского государственного педагогического  
университета имени Максима Танка

Проблема нравственного сознания личности в современном мире осознается ключевой во всех областях гуманитарного знания и образовательных практик. Нравственность понимается как высшая форма общественного сознания и вид социальных отношений. В то же время это ведущий способ регуляции поведения человека в межличностном и деловом взаимодействии. Общекультурные социальные потребности общества категоризируются в нравственных понятиях, принимают форму моральных оценок, эти-