

Ирена Цеслиньска (Центр науки «Коперник», Варшава, 2014)

Музей XXI века

Первое, о чем начинаешь мечтать в большинстве музеев - это чашка кофе. Сразу чувствуешь себя утомленным (Луис И. Кан)

Музейные работники, занимающиеся образованием, и организаторы выставок часто работают так, как будто никогда в жизни не посещали ни одного музея просто ради получения удовольствия. Среди них все еще живы убеждения, что выбор, перед которым они стоят, проектируя экспозиции, проводится между просвещением и развлечением. Они разрываются между образовательной миссией и требованиями рынка. Опасаются, что все старания, целью которых является повышение привлекательности коллекции, стремление вызвать интерес и привлечь посетителей вынуждены отрицательно отразиться на образовательном содержании и других «высоких» целях учреждения. Однако, если кто-то не видит насколько сильная связь объединяет процесс обучения и развлечение, тот немного знает как об одном, так и о втором.

Архитекторы переживаний

Расскажи мне и я забуду, покажи мне — может быть запомню, дай мне действовать самому -и я пойму - этот конфуцианский принцип все шире и шире открывает себе дорогу в современных музеях. Их создатели знают, что залогом успеха является вовлеченность посетителей, поскольку только активная вовлеченность запускает познавательный процесс. Вовлеченность не только интеллектуальная, но также физическая и эмоциональная. Этому служат интерактивные экспонаты, позволяющие посетителю не просто смотреть и читать, но также трогать и экспериментировать.

Создание современного музея не ограничивается собранием и описанием артефактов и проектированием выставочного пространства. В варшавском Центре науки «Коперник» мы занимаемся не только дизайном интерьера, идем дальше - являемся архитекторами впечатлений и создателями опытов. Мы создаем переживания, играя на эмоциях посетителей, активизируем их умы. Выставочное пространство, воспринимаемое как продуманное целое должно вызывать вопросы и поощрять искать на них ответы. Такой способ построения музейного рассказа применяется в самых больших музейных мероприятиях последних лет.

Стоит отойти от старого образа мышления, что ученые и сотрудники музеев это миссионеры, а гости - дикари, нуждающиеся в просвещении и преобразовании. Модель «переливания из полного в пустое» уже неактуальна, это прошлое. Экспозиции никоим образом не должны вызывать у гостей комплексов, возбуждать ощущения их игнорирования, вызывать смущения, только предлагать вызовы и поощрять к их решению. Удивлять, поражать, очаровывать.

Гости приходят с имеющимся у них опытом, своими рассуждениями и знаниями. Музей должен вести с ними равноправный диалог, а не давать наставления.

Но давайте задумаемся на минуту - с какой целью они приходят? Чего ожидают от музеев? Да, они ищут информацию, но это далеко не всё, особенно сегодня, когда информацию быстрее, проще и чаще всего бесплатно могут найти в интернете, в одной из очень обширных цифровых библиотек. Каждый может удовлетворить свою заинтересованность не выходя из дома, удобно устроившись в любимом кресле, с карманным компьютером или планшетом на коленях, покусывая яблоко, попивая чай и слушая любимую музыку. Без усилий и стресса. Что помимо информации может предложить музей? Во-первых, люди ищут здесь самоопределения, подтверждения своих ценностей и идеалов. Не случайно современные теоретики музеологии, похоже как и социологи, все чаще видят в музеях противоядие от глобализации. Во-вторых - в противоположность тому, что дает одинокое сидение перед экраном компьютера, посетители рассчитывают на общественные контакты, социальную интеракцию, доступность неких совместных переживаний. В-третьих, наконец, ожидают развлечения и возможности приятно и одновременно полезно провести время. Эти четыре потребности: в информации, самоопределении, общности и развлечении, согласно результатам социологических наблюдений, являются почти в равной степени существенными и нельзя забывать об удовлетворении каждой из них. Мне кажется, что именно они должны быть указателем изменений для московского Политехнического музея. Но как это реализовать на практике?

Собрание музея - это переживания, а не артефакты.

Вместо того, чтобы ставить на пьедестал артефакты, давайте хотя бы раз поставим на пьедестал наших посетителей (Кэтлин Маклин)

Хотя кураторы привыкли относиться к выставкам, как к «продуктам» для посетителей, они на самом деле являются скорее всего переживаниями. То, что гости делают, как себя чувствуют, что переживают во время посещения так же важно, а может быть даже важнее того, чему научатся.

Некоторые любят читать, других чтение утомляет. Одни выше ценят групповой опыт, действие в команде, совместное переживание, другие в свою очередь являются отшельниками. Имеем визуалов, аудиалов и кинестетиков - каждый из нас по другому усваивает знания, существует множество разнообразных способов учения. Часть людей прежде всего ищет ответ на вопрос «почему?». Они выше ценят непосредственный обмен опытом и межчеловеческие контакты. Другие, давайте назовем их аналитиками, сосредоточены на вопросе «Что?» - хотят знать прежде всего факты и концепции. Следующая группа спрашивает «а как это работает?», концентрируясь на решении проблем и практике. Наконец, есть и такие, которые сосредоточены на вопросе «а что если...?». Они лучше учатся по методу попыток и ошибок, проверяя разные способы и варианты. Каждый из них должен в рамках музейной выставки найти что-то для себя.

Разнообразие форм позволяет не только избежать монотонности передачи, но и охватить более широкую аудиторию. Воздействие на все чувства позволяет стимулировать когнитивное внимание посетителей. И когда я пишу «на все чувства» имею в виду не только очевидные - зрение и слух, но также осязание, вкус, чувство

равновесия, проприоцепцию и... обоняние. Обоняние - самое недооцененное из наших чувств, которое одновременно наиболее сильно связано с эмоциями.

Лучшим примером является выставка в Reg Vardy Gallery в Университете Сандерлэнд, на которой были представлены ... запахи несуществующих или трудно доступных вещей. Можно там почувствовать запах первой атомной бомбы или аптечки средневекового врача. Разработан также запах, который поднимается после удара метеорита, запах викторианского цветочного сада и космической станции МИР. Кто из нас не хотел бы узнать как пахли волосы Клеопатры, чилийское сандаловое дерево, которое исчезло с поверхности Земли сто лет назад, полностью истребленное в 1908 году или *Plex gardneriana*, последний экземпляр которого рос на Земле еще в 1997 году? Одним из наиболее необыкновенных ароматов, которые можно понюхать на этой выставке является ...запах поверхности Солнца. В парижском салоне варшавского Музея Шопена раздается запах фиалок, любимых цветов композитора. Если во время посещения Политехнического музея узнаем как выглядела лаборатория Ломоносова, почему бы нам не почувствовать какой был самый любимый аромат ученого?

Стоит без конца повторять, что самой большой погрешностью, которая может быть совершена при передаче знаний является монотонность. Лекция, читаемая спокойным, утомительным голосом, без анекдотов и вопросов публики, несмотря на ее фактологическую надежность быстро утомит слушателей и вызовет сонливость. То же самое касается коллекции - она должна удивлять, вдохновлять, вызывать восторг и побуждать как формой (экспонаты с разными функциями и размерами, с хорошо обозначенным доминирующим элементом в каждой новой сфере) так и содержанием. Также разрабатывая хорошую лекцию, проектируя выставки, мы должны позволить себе на юмор, неочевидные ассоциации, сопоставления и отдаленные интеллектуальные намеки.

Информация по-другому: виртуальная реальность.

Выдающийся русский физик и знаменитый педагог - Лев Давидович Ландау говорил, что *хорошая лекция характеризуется тем, что ее начало в состоянии захватить уборщицу, которая не смогла вовремя покинуть зал, ее средняя часть будет понятной для студентов, но в конце появятся вопросы и проблемы, которые беспокоят профессоров.* Похоже выглядит конструкция хорошего музейного пространства - здесь найдет что-то интересное для себя и четырехлетний ребенок и выдающийся специалист. Как этого достичь?

Во-первых, так группируя экспонаты, чтобы в каждой зоне находились элементы, восприятие которых подобрано к возможностям самых младших посетителей и как минимум несколько более требовательных. Во-вторых, стоит подстроить способ рассказа к разным группам посетителей. Здесь напротив потребностям работников музеев выходит новейшая технология. В Vilvite в Берген в Норвегии или в Media Experience в Голландии билеты оснащены радио считывателем RFID, благодаря чему возможен индивидуальный подход к посетителям. Экспонаты в состоянии «отличить» каждого из них, подбирая форму передачи к уровню знаний и заинтересованности посетителя, а результаты их индивидуальных опытов (напр. записанные во время экскурсии по музею

фильмы, сочиненная музыка, сделанные фотографии и т.п.) записываются на интернет-сайте, создаваемом индивидуально для каждого. Гости скачивают их с сайта музея, а одновременно могут там найти, по мере необходимости, дополнительные объяснения и информацию по существу.

Такой индивидуальный ход рассказа – один для детей, другой для взрослых, для лиц с музыкальным образованием, незрячих – благодаря применению технологии rfid в билетах предлагает упомянутый уже варшавский Музей Фридерика Шопена.

В свою очередь приложения virtual reality (www.youtube.com/watch?v=foFftldr5pY), доступные на мобильники позволяют не перегружать выставки текстом и ограничить описания к необходимому минимуму. Если только какой-то из элементов заинтересует посетителей, они могут на него нацелить экран своего мобильного и непосредственно на нем читать более детальную информацию и это не только в форме текста, но и в виде снимков, файлов с музыкой или фильмов. «Осматриваемый» глазом телефона музыкальный инструмент может сыграть мелодию, какую играл прежде чем закончил свой концерт в стеклянной витрине музея, а на первый взгляд мертвые механизмы могут заработать на фильме или анимации.

Общество впечатлений.

Хороший фильм, интересная книга или радиопередача могут расширить наш кругозор, углубить наши знания и открыть глаза на новые, неизвестные раньше аспекты. Музей предоставляет несравнимо больше возможностей – совместное переживание, открывание, социальную интеракцию, то есть именно то, что для большинства из нас важно. Плодотворный контакт с людьми, имеющими схожие ценности и интересы, является тем, что для многих из нас создает настоящий вкус жизни.

Музеи – это места где люди могут проводить вместе время, делиться своими наблюдениями и взглядами, веселиться и отдыхать. Чтобы укрепить этот социальный аспект многие музеи предлагают ряд активностей, существом которых является совместное путешествие через выставку и совместное участие в деятельности. Некоторые экспонаты разработаны таким образом, чтобы вовлекать одновременно много людей и поощрять к сотрудничеству. Хорошим примером является коллекция, демонстрирующая превращение кинетической энергии в электрическую в Exploratorium в Сан-Франциско. Чем больше людей крутит педали или рукоятку, тем больше электрического тока производят, и благодаря этому может заработать соответственно больше электрических устройств на выставке.

Иногда посетителям предлагается принять участие в игре или представляется набор задач для решения – такую структуру имеет американская выставка "CSI: The experience", созданная на основании известного телесериала. Участник входит здесь в роль детектива и решает криминальную загадку, а одновременно знакомится с достижениями современной форензики (научной дисциплины, помогающей раскрытию преступлений и судебным разбирательствам). Да это не всё! Некоторые коллекции являются исключительно игрой и не сопровождаются никакими экспонатами. Примером является Epidemik (www.citesciences.fr/francais/ala_cite/expositions/epidemik/accueil/) – эта

французская, полностью мультимедийная временная выставка переносит участников в мир компьютерной игры и ставит перед ними задачу предотвратить пандемию. От скорости принятия решений и правильности выборов зависит судьба мира. Это особо увлекательная форма, благодаря которой иногда незаметно поглощаем довольно серьезные медицинские знания и учимся социальных механизмов, что надолго остается в памяти.

Карты, содежащие наборы задач для выполнения или перечень вопросов, ответы на которые надо искать в галереях хорошо срабатывают как образовательная помощь для учителей, реализующих в рамках посещения музея свои дидактические планы. Подавляющее большинство культурных учреждений предоставляет возможность скачать со своих интернет-сайтов дополнительные рабочие карты для реализации уроков после посещения музея, закрепляющие полученные знания и углубляющие опыт.

В Museum of Fine Arts в Бостоне самые младшие посетители получают маленькие книжки с картинками. Детей просят найти как можно большое количество картинок, представляющих конкретное изображение - лошадь, собаку, воз, паровоз и т.п. Возле каждого произведения искусства могут найти маленький штамп, который ставят в книжку как доказательство хорошо выполненной задачи. Такое решение дает возможность взрослым спокойно наслаждаться искусством, без необходимости развлекать умирающего от скуки самого молодого члена семьи. Что интересно, занятые поиском дети становятся очень проницательными наблюдателями (а также комментаторами) работ художников!

На полях следует добавить, что бостонский музей искусства специализируется на интересных акциях, которые ломают стереотипные способы презентации национальных сокровищ. Каждый год весной проводится фестиваль цветов - Art in Bloom. Его галереи заполняются изысканными флористическими композициями, являющимися своего рода интерпретацией произведений искусства, которые сопровождают. Этот настоящий праздник для чувств вносит свежесть и новизну в достойные, почти неизменные интерьеры и притягивает толпы туристов, которые в нормальных условиях никогда бы не посетили никакой галереи.

Наследие: сокровищница или гандикап?

Извозчик стоит, Александр Сергеевич прогуливается (Булат Окуджава)

Интерактивные экспонаты - это сегодня норма в научных музеях (ведь наука опирается на опыте), а также музеях для детей (children's museum) - самые маленькие учатся прежде всего через опыт и быстро скучают в традиционных галереях и музеях.

А что с учреждениями, которые также, как и московский Политехнический музей в силу своей миссии собирает коллекции исторических экспонатов? Что с галереями искусства, музеями техники, которые являются сокровищницами национального наследия? Выставки, касающиеся исторических ценностей и общественных вопросов в силу своего характера вынуждены опираться на исторические предметы, картины и тексты, однако это не обозначает, что не могут эффективным образом применять интерактивных техник. Мультимедийные симуляции, анимации в состоянии перенести

нас в районы, в которые никогда не доберемся осматривая статические объекты. Можем путешествовать во времени, отслеживая создание истории, воплощать в жизнь мечты, оживлять прошлое. Интерактивные техники позволяют активно взять слово в дискуссии и сравнить свое мнение с мнением других посетителей.

Незаменимой формой интеракции являются все игры, основанные на принятии решений. Замечательный экспонат такого типа находится в Science Museum в Лондоне - он позволяет посетителю вжиться в роль политика, который должен решить энергетические проблемы своего региона и определить где и какого типа электростанции надо построить (вместе со всеми - к счастью виртуальными - последствиями своих выборов). Но это конечно, не обозначает, что мультимедийные и интерактивные экспонаты должны полностью заменить традиционные коллекции! Совсем наоборот - вводя современные интерактивные элементы необходимо особенно заботиться о том, чтобы современные игрушки не затмили исторических собраний, а только подчеркнули и объяснили их значение, помогли понять, как достижения предыдущих поколений повлияли на нашу сегодняшнюю жизнь. Неподвижные элементы коллекции совместно с информацией в форме текста можно приравнять к лекции, в ту пору как их интерактивные пополнения соответствуют диалогу, разговору. Можно ли представить себе хорошую лекцию, в ходе которой нет места на вопросы из зала?

Гуманитарии и инженеры.

Лучший учитель это тот, кто обучая умеет влить удовольствие в души учеников (Платон)

Одной из главных задач XXI века является сохранение наследия прошлого с одновременным учетом требований современного зрителя. Сокровища прошлого не являются ценностью самой по себе, лишенной контекста и оторванной от жизни. Музей должен прививать уважение к прошлому, но смотреть в будущее и этот контекст будущего должен постоянно присутствовать, поскольку только он позволяет посетителям ощутить какое влияние история и наследие прошлых лет имеют на них самих.

Ничто не сможет заменить уникальных культурных сокровищ и бесценных впечатлений, какие дает общение с ними. Со всех европейских и американских музеев науки и техники, пожалуй, наиболее впечатляющим является барселонская CosmoCaixa. Это бывший музей естественной истории, полностью перестроен и изменен в 2005 году. И хотя ввел интерактивные элементы, не прекратил выставлять свое замечательное собрание окаменелостей и минералов и именно благодаря уникальной неповторимости этих экспонатов сохранила свой уникальный характер. В рамках одной общей выставки мы найдем гармонирующие друг с другом места для экспериментирования, научные презентации и бесценные музейные экспонаты. Это совсем иной подход, чем актуально применяемый в стенах Политехнического музея, где все интерактивные элементы собраны в одном зале, с разделением экспонатов на «умные, серьезные» и «менее умные, развлекательные».

Стоит подчеркнуть факт, что к аранжировке интерьера барселонского музея были приглашены художники, благодаря чему выставки не только учат, но прежде всего вдохновляют и восхищают. Приглашение художников к созданию музеев науки и техники имеет также более глубокий, символический смысл. Наука является частью культуры, в которой Платон, Менделеев, Шекспир и Достоевский занимают равноправные места, где цениться как эмпирическое познание, так и интеллектуальные спекуляции. Не стоит проводить вивисекцию отделяя то, что научное от того, что культурное. Огромной силой России - помимо неоспоримых достижений научно-технической мысли - является также искусство и литература.

Коллекция московского Политехнического музея может стать великолепной исходной точкой для создания места, с которым могли бы идентифицироваться все- как гуманитарии, так и инженеры. Этот музей может быть сокровищницей совместного наследия, пространством, которое переложит мост между представителями точных науки и создателями культуры, в котором каждый мог бы почувствовать себя полноправным соавтором, где каждый мог бы что-то узнать и развивать свои горизонты в отрасли, в которой не является специалистом. И именно такая идея стоит за предложениями линий рассказов для нескольких коллекций московского Политехнического музея, которые в общих чертах излагаю ниже.

Собрание перьевых ручек - или вавилонская башня.

Перьевая ручка является языком души (Мигель де Сервантес Сааведра)

Перьевая ручка побуждает задуматься над письмом, языком, речью - основами человеческой цивилизации. Собрание 8000 перьевых ручек московского Политехнического музея является почти настолько богатым как веер языков, которые сегодня слышны во всем мире, поскольку лингвисты определили их количество на около 7-8 тысяч. Это отличный повод, чтобы на этом факте опирался рассказ об этой коллекции. Не каждый язык имеет свою «перьевую ручку» - часть из них до сих пор функционирует только в устной форме. Уровень рассказа, представляющий разнообразие человеческой речи позволит придать собранию перьевых ручек более глубокий, гуманитарный смысл, а заодно откроет возможность ввести элементы интеракции.

Этому могли бы служить «акустические лазеры» использующие технологию ультразвуков (напр. www.holosonics.com), которые позволяют с огромной точностью направить аудио-передачу. Такие системы в машине позволяют каждому из пассажиров слушать другую радиостанцию без применения наушников - каждая передача попадает прямо только в одни уши. Я встретила с такой системой в одном из книжных магазинов на Манхэттене. Когда я просматривала книги мне прямо в ухо кто-то пронзительно шепнул: «Ты иногда думаешь об убийстве?». Я испугавшись обернулась вокруг, но рядом со мной никого не было. А голос продолжал...: «я думаю об этом все время. Являюсь автором самых читаемых детективов». Просто я стояла в месте, в котором я могла слушать целевое рекламное сообщение. Такая технология ультразвуков, которая позволяет направить звук в одно, определенное место могла бы замечательно сделать коллекцию перьевых ручек еще более привлекательной. Посетители, наклонившись над некоторыми из экспонатов могли бы услышать высказывание в одном из языков мира и

диалектов, встречаемых в пределах Российской Федерации. Или, еще иначе, звуковая передача может нести цитаты из литературы, мысли философов и ученых. Позволяя перьевым ручкам заговорить мы разрешаем им становиться языками наших душ.

Коллекция «источники энергии»

Электричество и пара содержат в себе больше любви к людям, чем сексуальная чистота и пост (Антон Чехов)

Невозможно пройти по залу, заполненному впечатляющими двигателями и турбинами без ощущения сожаления, что эти мощные когда-то машины уже прекратили своё активное существование и застыли на пьедесталах. Сложно избавиться от желания оживить их, привести в движение, повернуть, дотронуться. Я была на выставке «Энергия и энергетика» - пишет на форуме московского Политехнического музея Марина. - Очень интересно, ребенок в восторге. И так, мы пошли в музей. А там, где не обернешься - крик: не трогать! Если стоит огромная машина, почему малыш не может дотронуться? - спрашивает мама.

Коллекция исторических ценностей имеет свои особенности - понятно, что экспонаты не должны эксплуатироваться, просто они для этого слишком ценны. Но свои права имеет также детский возраст и то, что в нем самое ценное, и чего, бывает, не хватает нам, взрослым - заинтересованность в окружающем мире. Давайте не убивать ее в зародыше кучей запретов и это в месте, посвященном культу науки! Пополнение традиционного собрания турбин несколькими зрелищными интерактивными экспонатами позволит понять принцип действия ценных экспонатов и скрывающуюся за ними техническую мысль, а вместе с тем создаст место, где самые маленькие, узнающие окружающий мир скорее через действие, чем интеллектуальное рассуждение, смогут умным и полезным способом сами использовать свою неиссякаемую энергию.

В голландском Немо в Амстердаме толпы детей ставят в русло искусственной речки модели разных турбин - Фрэнсиса, Каплана или Пелтона таким образом, чтобы они произвели больше электричества. Ставят также модели ветряных мельниц в струю воздуха и наблюдают как количество и форма лопаток влияют на повышение производительности. Неослабевающей популярностью пользуются также модели генераторов и двигателей, которые приближают принцип работы этих устройств, а также дидактические инсталляции, иллюстрирующие основные законы электричества и магнетизма - спираль Роджета, прыгающие кольца, лестница Иакова (напр. www.fas.harvard.edu/~scidemos/ElectricityMagnetism/RingFlinger/RingFlinger.html и другие с сайта <http://sciencedemonstrations.fas.harvard.edu/icb/icb.do>)

Игра в группе вызывает дух соперничества и позволяет самостоятельно проверить изобретения, пробуждает желание экспериментировать и веру в собственные силы. Таким образом, с юного возраста развивая интерес к технике, воспитываем новое поколение выдающихся инженеров. Путешествие через коллекцию, посвященную энергетике, неотвратимо направляет мысли к проблемам, с которыми сталкивается сегодня весь мир - сокращающихся ресурсов сырья и климатических изменений, вызванных, возможно, активностью человека. Давайте позволим, чтобы вопросы прямо

накопленные у нас в голове, нашли отражение в дополнительной части рассказа коллекции. Ведь каждый слышал о поиске альтернативных источников энергии и параллельно - энергосберегающих конструкций. Но что это обозначает энергосберегающий? Об этом можно прекрасно узнать зажигая следующие «поколения» лампочек - традиционные, энергосберегающие и типа LED - при помощи собственных мышц - качая рукоятку или вращая педали стационарного велосипеда, подключенного к генератору. Сколько денег мы тратим оставляя без необходимости в розетке подключенную зарядку мобильного? Стоит ли электричество во всем мире столько же? Интерактивный глобус может показать цену киловатт-часа в разных местах в мире.

А как мы будем получать энергию в будущем? Который из источников наиболее эффективный? Когда возникает самое большое количество углекислого газа? Как долго будет гореть 60-ваттная лампочка, питающаяся энергией от сжигания кг угля? А от одного грамма урана? Каждый из этих вопросов может быть превосходным мотивом для разработки интерактивной инсталляции или, по крайней мере, информационной сценографии, создающей замечательный фон для собрания исторических памятников.

Рассеять тьму

Не бойся теней. Они свидетельствуют о том, что где-то находится свет (Оскар Уайльд)

«Свет и тьма - добро и зло - именно так наша культура воспринимает понятие света» - читаю на интернет-сайте московского Политехнического музея описание коллекции «Русский свет». Этот контраст, столкновение зоны тьмы и света, праведности и мрака, слабости и силы, могло бы стать главной мыслью аранжировки выставки. То, чем руководствовались в течение веков изобретатели и конструкторы была борьба с нашими ограничениями. И здесь в качестве интерфейса рассказа могли бы послужить волшебные, носталгические фонари *laterna magica*, устройство, которое очаровало публику перед наступлением новой эры. Самые простые, применяемые во время уличных показов передвижные ящики имели отверстия, через которые можно было смотреть картины, меняющиеся внутри. Посетитель, зажигая следующие фонари мог бы прочитать мысли философов и мысли самих изобретателей.

Скелет на велосипеде, велосипед на квадратных колесах и другие циклисты

Собрание исторических велосипедов является красотой в чистой форме - точно чистокровные лошади. Почему не придать ей чуть абстрактный, концептуальный характер, добавляя элементы, посвященные физике? Тем более, что нельзя равнодушно гулять среди сотен замечательных машин и не захотеть самому покрутить педали. Младшие дети с радостью попробуют ездить на велосипеде на трех... квадратных колесах (в то время их опекуны могут посвятить размышлениям о математических аспектах этого странного устройства). www.sciencenews.org/view/generic/id/4877/title/Math_Trek_Riding_on_Square_Wheels). Другие захотят сесть на стационарный велосипед и крутя педалями запустить «волшебное зеркало», в котором смогут увидеть собственное отражение с... хорошо видной костной системой. Фантастическим, захватывающим и запоминающимся навсегда

экспонатом является встречаемый в некоторых музеях науки и техники (в бельгийском Technopolis, португальском Ciencia Viva) цирковой велосипед. Посетитель имеет возможность покатиться на велосипеде, находящемся высоко на канате, проверяя одновременно свое хладнокровье и доверие законам физики.

А как мы сохраняем баланс на велосипеде? Если верите, что нас держит в вертикальном положении гироскопический эффект - вы ошибаетесь. Физику велосипеда легче всего почувствовать на себе пытаясь двигаться на велосипеде с «обратным» рулем (поворачивающим налево при наклонении руля направо и наоборот).

Давайте поговорим!

Разговаривая по телефону нельзя врать. Понятно? Не будешь этого больше делать?(Азazelло)

Как согласовать презентацию исторической коллекции с необходимостью затрагивать проблемы, волнующие сегодня общество? Давайте позволим посетителям говорить! Собрание телефонов московского Политехнического музея является превосходным контекстом для именно такого рода рассказа, указывая насколько важным в современном гражданском обществе является выражение своего мнения. И что существенным является не только само устройство, служащее коммуникации, но и содержание, которое мы готовы передать другим людям.

Более десяти телефонов, стилизованных под старые, городские аппараты (если акустические условия этого требуют - могут быть размещены в кабинах), может инициировать общественный диалог на важные темы. Подняв трубку посетитель слушает короткое вступление, потом к нему обращаются с просьбой принять участие в опросе, представить свою позицию в отношении обсуждаемой темы. Голосование проводится через нажатие соответственно, кнопки 1, 2, 3 и т.д. Отложив трубку можно включить монитор, который показывает результаты опроса.

Временные выставки - необходимый элемент современного музея

Постоянные выставки, представленные в музее затрагивают вневременные, универсальные темы, такие которые останутся актуальными на многие годы. В противовес им временные выставки могут и должны показывать новые идеи, новые технологии и новые вызовы. Временные выставки должны идти за меняющимися интересами посетителей, затрагивать их актуальные проблемы, вопросы которые их беспокоят и которые в настоящий момент кажутся особенно существенными - биоэтические вопросы, развитие медицины и связанные с ним дилеммы, успехи физики, проблемы энергетики, изменения климата или споры об «искусственном стимулировании» спортсменов. К числу горячих тем принадлежат сегодня также например нанотехнологии, пробуждающая одновременно огромные надежды и не менее сильную озабоченность. К сожалению, в самой большой европейской базе временных выставок которые можно арендовать (www.extrascience.eu) нет ни одной, затрагивающей именно эту тематику, похоже как и в двух самых больших американских базах (SITES - Smithsonian Institution Traveling Exhibition Service) и ASTC (Association of Science Technology Centers). Как видно - многое еще надо сделать.

Большой популярностью среди посетителей пользуются также те выставки, которые непосредственно относятся к проблемам, с которыми гости музея встречаются в повседневной жизни. Они могут касаться здоровья и здорового образа жизни, еды, спорта, производительности, психологических вопросов, работы мозга и методов ее улучшения (напр. «Спорт и шпинат», созданная датским центром науки Experimentarium в Копенгагене; «Компьютеры. Медицина- современная техника в борьбе за лучшую и более длительную жизнь» из Heinz Nixdorf MuseumsForum; «Будешь долго жить» из Technopolis или "Inside DNA" либо LoveSport - обе из Explore-at-Bristol).

Временные выставки должны идти в ногу с развитием науки и тем, что происходит в мире. Менее двух недель после обнаружения останков «хоббита» - человека из Флорес посетители Science Museum в Лондоне могли посмотреть замечательную и всестороннюю, хотя и небольшую выставку, представляющую семью хоббитов. Быстрая реакция на научные события является очень важной. Во-первых, только таким образом можно создать у посетителей убеждение, что наука не является собранием неподвижных истин, зафиксированных в конце XIX века. Во-вторых, создается доверие к коллективу сотрудников, умеющих следить за новостями. И наконец, появление в музее такого типа даже самых мелких новостей влияет на желание посетителей прийти еще раз.

Как выглядит ученый?

Что еще, помимо выставок может предложить современное культурно-просветительское учреждение? Как создать вокруг музея активное сообщество людей, заинтересованных его предложением и возвращающихся - несколько раз в год - в его здание? Как продвигать положительный снобизм посещения музеев науки и техники?

Никакая, даже очень хорошо подготовленная выставка не заменит контакта с живым человеком. Стоит организовать лекции, семинары и показы, встречи с выдающимися учеными и презентации работ художников, вдохновляться активными формами работы с молодежью. Стоит инвестировать в обучение учителей и опекунов школьных групп, показывать им, как можно пользоваться ресурсами музея в работе с детьми и молодежью, подготавливать дидактические пособия, разрабатывать тематические маршруты посещения и готовые сценарии уроков. На сайте калифорнийского Exploratorium в разделе для работников сферы образования можно найти инструкции для проведения простых экспериментов и создания научных игрушек. Мы можем узнать как построить спектроскоп, завести террариум для бактерий или сделать антигравитационное зеркало!

Музеи ищут также новые формы коммуникации - для примера бельгийский Technopolis или британский Eden Project часть содержания вкладывают в форму... театральные спектаклей. Интересная и достойная подражания программа - Open Lab, то есть открытые лаборатории -развивается в Deutsches Museum в Мюнхене. Они принимают на работу ученых, которые в превосходно оборудованных лабораториях, расположенных в общедоступном музейном пространстве на глазах посетителей проводят свои исследования. «Это приносит пользу для обеих сторон - сказал мне Янез Потоцник, работающий в нанотехнологической лаборатории. Я имею спонсора моих исследований, за то работаю в качестве «живого выставочного ученого» - можно смотреть что я делаю, с

чем пытаюсь справиться, можно со мной поговорить - нет лучшего способа чтобы показать молодым людям в чем заключается работа ученых и инженеров .

Хорошо, если удастся найти в интерьере выделенное пространство, предназначенное для самых младших посетителей, учитывающее их познавательные возможности и потребности. Это позволит связать с учреждением следующие поколения и облегчит посещение семьям с маленькими детьми. Многие музеи (даже настолько «серьезные» как Harvard Museum of Natural History) предоставляют детям возможность организовать день рождения, убеждая, что в здании музея проведут время более интересно, чем, скажем, в ресторане McDonalds. Все эти действия имеют однако шанс дойти только до людей, которые решили заглянуть в музей. А что с остальными? Что с теми, у которых в голове даже не зародиться мысль, что их здесь может ждать столько достопримечательностей? К ним музей должен прийти сам. Замечательной идеей являются популярные во всем мире «научные фестивали», во время которых музей может выйти за свои стены и показаться жителям города. Стоит предложить такую инициативу городским властям, вузам и научным институтам.

Вторая жизнь или виртуальный музей

Хорошим способом охватить более широкую аудиторию является использование интернета. Неловко об этом говорить, но надо сказать открыто: сайт московского Политехнического музея почти совсем мертв! Устаревший, непрозрачный лейаут не поощряет к поиску, а сам сайт не использует даже маленького процента возможностей, какие мог бы создать сервис, построенный согласно философии Web 2.0. А найдем здесь только анемичный форум, на котором не вспыхнуло никакое более серьезное обсуждение, а всезнающий модератор постоянно ругает каждого, кто осмелился иметь свое мнение. Музей не имеет своего профиля в Фейсбуке, не выступает также в других социальных сетях. Для пользователей интернета - не существует.

Передышка

Давайте вернемся к чашке кофе, от которой все началось. Посещение является изнурительным трудом - вовлекает все чувства, память, эмоции. Обход гектаров выставки может утомить - также физически. Хорошо, если пространство запланировано так, чтобы гости могли найти место для отдыха. В голландском Институте звука и образа, являющимся соединением огромной мультимедийной библиотеки, архива телевидения и интерактивного музея медийных экспериментов (Media Experience - <http://instituut.beeldengeluid.nl>); во многих местах на уровне колен взрослых и почти незаметно с их перспективы спрятаны мягкие «уютные местечка» для детей. Они могут туда заползти, присесть среди мягких подушек, отгороженных от шума музея тонкими, полупрозрачными шторками и - не теряясь из поля зрения мамы или папы - послушать сказку из динамика или просто отдохнуть.

Выделение части пространства на инфраструктуру не является потерей места. Ведь наука сможет поместиться везде - даже в музейной кафешке. Но это еще ничего! В Exploratorium в Сан-Франциско даже туалеты являются местом представления оптических иллюзий, благодаря специальной плитке, которой облицованы стены. В

бистро политехнического института MIT в Бостоне гости выбирают блюда прямо из карты, напоминающей таблицу Менделеева, а кафе в музее детей в Чикаго является местом зрелищных показов физики низких температур, которые заканчивает совместное приготовление мороженого и сорбетов. Центр Dana в Лондоне, целью которого является притянуть так сложную группу посетителей как молодежь, вообще не напоминает музея в классическом понимании. Это скорее всего... паб или клуб, предлагающий по ценам доступным студентам еду, также пиво (!), и одновременно безопасное, дружелюбное место для проведения дискуссий, дебатов, встреч с представителями научной среды.

На своей собственной коже

И на конец пару слов о моих личных ощущениях, связанных с музеем политехнического института MIT в Бостоне, куда я пошла в свое время с моими детьми. Кстати, без специальной убежденности. Это было во времена, когда мне казалось, что в музеях нет ничего интересного. Когда малыши забежали в одну из комнат пол тревожно закричал. Может им удалось уже что-то сломать? - я подумала с тревогой обернувшись вокруг, ожидая строгого выговора. К удивлению ни в одном углу комнаты я не заметила бессмертной старшей дамы, дремлющей на стульчике и пронизательным шипением увещающей непослушных посетителей. Пол снова закричал и - мне так казалось - наклонился в сторону. Был также четко слышен стук катящегося в нашем направлении железного шара. Через минуту мы увидели и сам шар, а на самом деле его очень реалистичное изображение. Вся инсталляция была проекцией - изображенной на полу платформой со сложным лабиринтом, усеянном люками и препятствиями, в котором катились виртуальные шары. Компьютер анализировал положение посетителя (или посетителей) и виртуально наклонял пол таким образом, как будто он был завешенным в пространстве. Прыгая и перемещаясь с места на место можно было управлять наклоном пола и качающимися на нем шариками, чтобы, проскочив мимо препятствий, они добрались до финиша.

Малыши не хотели покидать эту комнату. Я могла спокойно заняться изучением, сначала секции посвященной интерфейсам мозг-компьютер, а затем необыкновенной галереи кинетических скульптур Артура Гансона. Следующий день начался с вопроса можем ли мы после школы снова пойти в музей? Музей MIT стал для моих детей любимой игровой площадкой и местом отдыха. Он не мог наскучить. Мы возвращались как минимум раз в неделю. Скоро стало заметно, что где-то между свободными развлечениями у моих сыновей зародилось увлечение техникой. За полгода регулярных посещений они изменились до неузнаваемости. Самые простые, чисто развлекательные инсталляции в конце концов им наскучили. Медленно начали входить в новые, более сложные зоны. Они присоединились к кружку конструкторов и начали строить своих собственных роботов. Тысячи моих слов поощрений не имели такой стимулирующей силы как это первое посещение музея.