

Студент 3 курса  
факультета международных экономических отношений ХНЭУ им. С. Кузнецца

## КОММУНИКАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЛАТФОРМА НА БАЗЕ QR-КОДОВ В ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

*Аннотация. Рассмотрена сущность применения QR-кодов в туризме: история возникновения QR-системы, плюсы и минусы. Определены основные пути развития QR-кодов в туристической отрасли Харькова и Украины в целом. Описана перспектива создания централизованного всеукраинского коммуникационно-информационного портала культурного наследия.*

*Анотація. Розглянуто сутність застосування QR-кодів у туризмі: історія виникнення QR-системи, переваги та недоліки. Визначено основні шляхи розвитку QR-кодів у туристичній галузі Харкова та України в цілому. Описано перспективу створення централізованого всеукраїнського комунікаційно-інформаційного порталу культурної спадщини.*

*Annotation. The article considers the essence of QR codes in tourism: the history of this system, the pros and cons and identifies the main ways of development of QR codes in the tourist industry of Kharkiv and Ukraine. The prospect of establishing a centralized all-Ukrainian communication and information portal of the cultural heritage is described.*

*Ключевые слова: QR-коды, туризм, штрихкоды, информация, togeinfo.ua, культурное наследие.*

Глобализация социально-экономических процессов создает благоприятные условия для развития туризма. В соответствии с данными сайта Государственной службы статистики Украины (табл. 1), туристические потоки в Украине за последние 10 лет выросли на 12,5 млн человек, а количество экскурсантов наоборот уменьшилось вдвое [1].

Таблица 1

Туристические потоки Украины

Год	Количество граждан Украины, которые выезжали за границу, всего *	Количество иностранных граждан, посетивших Украину, всего*	Количество туристов, обслуженных субъектами туристической деятельности Украины, всего**	Количество экскурсантов**
2002	14 729 444	10 516 665	2 265 317	1 991 688
2012	21 432 836	23 012 823	3 033 647	865 026
Увеличение	6 703 392	12 496 158	768 330	Уменьшение на 1 126 662

*Приметки: \**Включая однодневных посетителей (по данным Администрации Госпроанслужбы Украины).

*\*\** 2000 – 2010 годы по данным Министерства инфраструктуры Украины, начиная с 2011 года по данным Госкомстата Украины.

Принимая во внимание абсолютный рост за последнее десятилетие количества туристов, посетивших Украину, и граждан Украины, которые выезжали за границу, очевидным является снижение количества экскурсантов. Одними из причин данного явления есть увеличение самостоятельности современных путешественников и рост доступности необходимой справочной информации. Поиск потенциально важной туристической информации, как правило, связан со следующими основными проблемами: как найти тот или иной исторический объект, какой выбрать маршрут, какие существуют интересные факты о нем и достопримечательности вблизи основного объекта. Одновременно перед туристом стоит задача сэкономить время и деньги.

В преддверии больших спортивных мероприятий (Евробаскет-2015 и подачи заявки на проведение зимних Олимпийских и Паралимпийских игр в 2022 году во Львове), а также стабильного роста популярности въездного туризма (в среднем +15 % ежегодно) Украина обязана совершенствовать свою туристическую систему, развивать возможности получения потенциально важной туристической информации на основе создания централизованной всеукраинской информационно-коммуникационной платформы культурного наследия. Это создаст новые бизнес-перспективы и позволит потен-

циальным туристам самостоятельно организовывать путешествие по территории нашей страны.

Таким образом, целью исследования является теоретическое обоснование создания централизованной всеукраинской информационно-коммуникационной платформы культурного наследия на основе применения QR-кодов в туристической отрасли и внедрения в городскую туристическую среду системы QR-кодирования, что позволит оптимизировать поиск туристической информации.

Предмет исследования – создание централизованного всеукраинского и коммуникационно-информационного портала с использованием системной информационной технологии QR-кодирования.

С помощью современных коммуникационных технических средств – персонального компьютера, ноутбука, смартфона и других мобильных и электронных средств связи – существует возможность получать информацию быстро и бесплатно через систему высокоскоростного Интернета и социальных сетей. Например, для удобства туристов существуют соответствующие форумы (<http://travel.org.ua/forums> – Туристический форум Украины), справочные сайты (<http://www.lonelyplanet.com> – Международная туристическая энциклопедия, <http://redigo.ru> – Русская туристическая энциклопедия с большим перечнем информации о странах), туристические порталы (<http://www.tripadvisor.ru> – Международный туристско-информационный портал), сайты бронирования билетов (<http://www.kayak.ru> – Международный туристический портал, позволяющий бронировать гостиницы, покупать билеты на самолет и брать на прокат авто, <http://www.booking.com> – Международный сайт, позволяющий бронировать гостиницы, хостелы, апартаменты и все возможные виды жилья).

Вмещая в себя огромное количество информации и минимизируя затраты времени на распознавание данной информации, человечество шагнуло в новую эру информационных технологий. С приходом и развитием новой системы кодирования информации индустрия туризма стала быстро развиваться.

История штрихкода связана с именами студентов Института Технологии Университета Дрекселя (США) Бернарда Сильвера и Джозефа Вудланда. Она начинается в 1948 году с идеи создания системы, автоматически считывающей информацию о продукте. На идею же самого штрихкода Джозефа Вудланда натолкнула азбука Морзе. В 1951 году система была презентована компании IBM, но там посчитали что из-за высоких затрат (лазерных сканеров тогда еще не было) воплощение в жизнь штрихкодов не возможно. Только в 1971 году на конференции по розничной торговле штрихкоды были представлены широкой публике, и уже в 1972 году был представлен первый коммерческий формат штрихкодов, получивший название UPC – Universal Product Code. С тех пор форматы штрихкодов многократно совершенствовались. На сегодняшний день существует более 300 стандартов штрихкодирования. Линейный штрихкод – это код, который читается в одном направлении. Такие штрихкоды очень просты и дешевы в использовании. Главный недостаток линейных штрихкодов – малое количество кодируемой информации. Именно для преодоления этого недостатка и были разработаны двумерные штрихкоды. Двумерные коды подразделяются на многоуровневые (stacked) и матричные (matrix). Также после доработки линейных кодов были представлены многоуровневые штрихкоды. Многоуровневый штрихкод

являет собой поставленные друг на друга несколько обычных линейных кодов, он использовался вплоть до разработки матричных кодов. Матричные коды располагают информацию по вертикали, уплотняя информационные элементы. Двумерные коды работают по принципу "навел – снял – прочитал" и не требуют каких-то специальных пояснений. В настоящее время существует большое разнообразие матричных кодов, в табл. 2 представлены самые популярные из них.

Таблица 2

Виды матричных кодов

Название кода	Изображение	Информация
Aztec Code		Изобретен в 1995 году. Назван в честь племени Ацтеков. Преимущество: может быть считан как в первоначальном виде, так и под углом и в зеркальном отражении. Размер кода может изменяться от квадрата со стороной 15 элементов, до квадрата со стороной в 151 элемент. Используется в транспортных системах, для выдачи и проверки электронных билетов
PDF417		Был разработан в 1991 году. Код PDF417 используется при идентификации личности, учете товаров и в других сферах. Преимущество: бесплатный и открыт для свободного использования
Data Matrix		Разработан компанией RVS/Аcuity CiMatrix. Код описывается стандартом ISO и может быть бесплатно использован в различных сферах деятельности. Преимущество: возможность нанесения не только с помощью краски, но и с помощью лазера. Это делает маркировку более стойкой и независимой от температур и погодных условий. Также код Data Matrix можно считывать при повреждении до 30 % площади
Microsoft tag		Разработан компанией Microsoft. В отличие от конкурентов помимо белого используется еще три цвета: Yellow, Magenta, Cyan. Преимущества: разработан для мобильных фотокамер, код удастся расшифровать, даже если он оказывается не в фокусе, что весьма актуально для простых телефонных камер без автофокуса



Сегодня самым популярным и распространенным двухмерным кодом является предложенный в 1994 году QR-код компании Denso-Wave (англ. Quick Response – быстрый отклик).

В 1990-е годы, вследствие информационного перенасыщения на рынке товаров и услуг стран Азиатско-Тихоокеанского региона, стала остро ощущаться нехватка штрихкодов. Разработчики из компании Denso-Wave изобрели инновационную систему кодирования товаров. В 1996 году ее впервые увидели жители Японии, а через некоторое время – и весь мир. Система QR-кодов мгновенно стала популярной во множестве стран, ее можно встретить на плакатах, упаковках

и товарах. Столь высокий спрос на данную систему можно объяснить огромным количеством информации, которую вмещает QR-код. Подобные коды наносятся практически на все виды продукции, продающиеся в магазинах, их размещают в рекламных буклетах и справочниках. Благодаря QR-коду можно организовывать различные конкурсы и ролевые игры. Ведущие японские операторы мобильной связи совместно выпускают под своим брендом мобильные телефоны со встроенной поддержкой распознавания QR-кода, а мобильные магазины всех существующих платформ

от Symbian до MeeGo непременно имеют в своем арсенале QR-ридеры. В настоящее время QR-код широко распространен в странах Азии, постепенно развивается в Европе и Северной Америке. Наибольшее признание он получил среди пользователей мобильной связи – установив программу-распознаватель, абонент может моментально заносить в свой телефон текстовую информацию, добавлять контакты в адресную книгу, переходить по web-ссылкам, отправлять SMS-сообщения.

Система применения QR-кодов намного облегчает и упрощает доступ к поиску необходимой информации, что особенно эффективно в туристической отрасли.

Проанализировав источники литературы [2 – 10], можно выделить ряд преимуществ в использовании такой системы в туристической отрасли как непосредственно в Харькове, так и в других городах Украины (табл. 3).

Таблица 3

**Преимущества системы QR-кодов**

Преимущество	Комментарий
1	2
Быстрота доступа к информации	Отсканировав QR-код, в течение непродолжительного времени (время от начала сканирования до полной загрузки статьи на вашем мобильном устройстве займет не больше 10 секунд) можно получить всю интересующую информацию о данном объекте
Минимальные затраты Интернет-трафика	Затраты Интернет-трафика составляют не больше 100 Кб информации
Длительный жизненный цикл таблички с QR-кодом	Символика распознаваема для приложений считывающих коды даже при повреждении QR-кода на 30 %.
Всенаправленное или 360° сканирование	QR-код может считываться в любом направлении, при этом ридер без труда распознает всю информацию

Окончание табл. 3

1	2
Растущее количество программных приложений, считывающих QR-коды, для мобильных устройств	Для Apple iOS: Qrafter, i-nigma, Scan, RedLaser, QR Reader for iPhone; для Android: С версии 4.2 и выше интегрировано в систему в приложении Google Now, Google Goggles, KKC Barcode Pro 3.0; Для Bada: BeeTagg, Quick QR Reader; для BlackBerryOS: Встроено в AppWorld (магазин приложений), i-nigma; для Java: Kaywa reader, I-Nigma, UpCode; для Maemo: mbarcode; для Symbian OS: QuickMark, Kaywa reader, Nokia barcode reader; для Windows Mobile: QuickMark, I-Nigma; для Windows Phone 7, 7.8, 8: встроено в поиск (обновление Mango), QR Code Reader, UC Browser (встроено в сам браузер); для MeeGo: MeeScan, CodeCam
QR-код может содержать большой объем цифровой и текстовой информации на любом языке	до 7 089 цифр; до 4 296 буквенно-цифровых символов (в том числе кириллицу); до 2 953 байта двоичного кода; до 1 817 иероглифов

Например, для приезжающих в город Харьков иностранцев возможно создать информационно-коммуникационную платформу – сайт, на котором будет указана информация о лучших историко-культурных памятниках Харькова (сайт <http://www.city-kharkiv.com.ua/uefaeuuro2012/xarkov/7-chudes-xarkova/> – 7 чудес Харькова – Департамент Евро-2012: Памятник Тарасу Шевченко, Фонтан "Зеркальная струя", Покровский собор Харьковского Покровского монастыря, Благовещенский собор, Успенский собор, Госпром (Дом государственной промышленности), Жилой дом со шпилем) на 5-ти языках: украинском, русском, английском, немецком, китайском, а также сделать QR-код со ссылкой на каждый памятник и разместить конкретно на каждом объекте. Чтобы получить эти сведения, туристам потребуется всего лишь с



помощью мобильного телефона и предустановленной на нем изначально программы отсканировать код и прочитать все, что их интересует.

При небольших затратах эта программа действительно добавляет информативности и предоставляет множество плюсов для самостоятельного поиска туристами нужной информации. Для создания сайта в Интернете необходимо в среднем около 1 050 грн, а QR-код и вовсе не требует финансовых вложений. Пример необходимых минимальных затрат представлен в табл. 4.

Таблица 4

**Затраты на создание информационно-коммуникационной платформы – сайта Moreinfo.ua**

Потребность	Цена	Адрес предложения
Аренда сервера	От 249 грн до 2 999 грн	<a href="http://dream.net.ua/">http://dream.net.ua/</a>
Покупка домена	359 грн	<a href="http://www.ukraine.com.ua/domains">http://www.ukraine.com.ua/domains</a>
Размещение сайта в сети Интернет	От 54 грн до 79 грн в год	<a href="http://www.ukraine.com.ua/domains/expired/">http://www.ukraine.com.ua/domains/expired/</a>

Можно предложить версию оформления одной из табличек с QR-кодом. Располагаться она будет на всех 7-ми объектах (впоследствии их число может увеличиться) на лицевой стороне. Для привлечения внимания табличка окрашена в яркий цвет. Название объекта указано на одном (русском) языке (также со временем будет добавлен международный вариант названия), под ним – QR-код. Справа будет надпись на пяти языках: украинском, русском, английском, немецком, китайском, которая является рекламой Интернет-портала, на который можно перейти, если отсканировать код. Слева размещается сам логотип сайта. Отсканировав его, в течение непродолжительного времени можно получить всю интересующую информацию о данном объекте. Макет таблички представлен на рисунке.



Рис. Макет таблички

Moreinfo.ua – это потенциально новый Интернет-ресурс на просторах Рунета, объединяющий в себе не только полезную туристическую информацию, но и огромную базу мест и памятников культурного наследия Харькова, а со временем и всей Украины. В таблице представлен SWOT-анализ Интернет-проекта информационно-коммуникационной платформы Moreinfo.ua.

Таблица 5

**SWOT-анализ Интернет-проекта информационно-коммуникационной платформы Moreinfo.ua**

	Положительное влияние	Отрицательное влияние

Внутренняя среда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Небольшие первоначальные вложения.</li> <li>2. Возможность самостоятельно поддерживать сайт (быстро размещать и менять контент и т. д.).</li> <li>3. Всеобщий охват информационных туристических ресурсов, включающий в себя памятники архитектуры и истории, спортивные сооружения, музеи, выставки и все то, что может заинтересовать самостоятельного туриста, который впервые приехал в Харьков либо вообще в Украину.</li> <li>4. Уникальная система предложений, которая сможет удовлетворить интересы пользователей: для фанатов футбола сайт предложит самые памятные футбольные места как Украины, так и конкретного города; для посещения достопримечательностей советской эпохи иностранным туристам сайт предложит маршрут и ознакомит с самыми правдивыми фактами и др.</li> <li>5. Мультиязычность общения на сайте: например, украинский, русский, английский, немецкий, китайский.</li> <li>6. Яркий и удобный дизайн сайта поможет увидеть на карте нужные места, посмотреть маршруты, связанные с ними, и составить свои.</li> <li>7. Навигация способствует быстро добраться от определенного места нахождения до выбранного памятника, и покажет все самое интересное, что можно увидеть по дороге.</li> <li>8. Внедрение системы "Мои маршруты" – самостоятельно можно выбрать маршруты посещения интересных объектов в одном городе или стране. Сайт предложит варианты, как добраться до них, а также подскажет, в каком отеле можно остановиться и отдохнуть. Он дает огромный спектр наименований, включающий в себя: памятники архитектуры и истории, спортивные сооружения, музеи, выставки. Также туристам будут рекомендованы гостиницы, пункты питания, средства передвижения и все то, что необходимо в поездке</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Большое количество работников дают больше контента.</li> <li>2. Ограниченные возможности для продвижения сайта.</li> <li>3. Информационные материалы из сайта могут быть скопированы конкурентами.</li> <li>4. Вероятность принятия неверного решения без проведения контроля работы</li> <li>5. Длительный срок реализации системы "Мои Маршруты", ориентировочно 6 месяцев</li> </ol>
Внешняя среда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Активная посещаемость сайта, что может заинтересовать инвесторов, которые способствуют в развитии данного проекта. В связи с распространением в туристическом бизнесе QR-кодов каждый просканировавший тот или иной код автоматически переходит на этот сайт.</li> <li>2. Привлечение потенциально интересной туристической рекламы, которая обеспечит иностранцев информацией о нахождении вблизи посещаемого ими объекта гостиниц, кафе и других, а также будет предложен список мест, которые они смогут посмотреть, и как к ним быстро доехать.</li> <li>3. Всеукраинские масштабы пользования сайтом. В преддверии чемпионата Европы по баскетболу возможность иметь централизованный всеукраинский портал культурного наследия – это реальная помощь самостоятельным путешественникам, престиж города и страны.</li> <li>4. Интерес к украинскому малому и среднему бизнесу, идеям и изобретениям за границей.</li> <li>5. Большой потенциал развития Интернет-технологий в Украине</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкий уровень выхода на рынок.</li> <li>2. Ухудшение экономической ситуации и уменьшение целевой аудитории сайта.</li> <li>3. Относительно небольшая зона покрытия бесплатным wi-fi, для удобства пользования системой QR-кодов приезжих туристов</li> </ol>

Таким образом, можно сделать вывод, что система QR-кодирования благодаря низкой себестоимости использования пользуется популярностью во многих странах мира и, более того, она существенно упрощает поиск разного рода туристической информации. На взгляд автора, перспективы развития такой системы Интернет-ресурса до национальных масштабов, привлечение иностранных туристов – являются поводом к широкому внедрению в туристическую отрасль города Харькова системы QR-кодов. Это нововведение существенно упростит поиски сведений о расположении выдающихся мест в городе.

Научн. рук. Наумик Е. Г.

**Литература:** 1. Государственная служба статистики Украины. – Режим доступа : <http://ukrstat.gov.ua/...таблицы> "Туристичні потоки". 2. QR-код [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki/QR-код>. 3. На исторических зданиях Улан-Удэ появятся QR-коды [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.interfax.ru/tourism/tourisminf.asp?id=295004&sec=1466>. 4. Список применения QR-кодов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://senturia.ru/daily/qr-kody-dlya-puteshestvennika-tak-mnogogovoryashhaya-mozaika>. 5. QR-коды и туризм [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://creambee.ru/blog/post/QR-коды-и-туризм>. 6. Нанесение QR-кодов на памятники архитектуры привлечет туристов и любителей истории [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://newsradio.com.ua/rus/2013\\_06\\_14/Nanesenie-QR-kodov-na-pamjatniki-arhitekturi-privlechek-turistov-i-ljubitelej-istorii-jekspert](http://newsradio.com.ua/rus/2013_06_14/Nanesenie-QR-kodov-na-pamjatniki-arhitekturi-privlechek-turistov-i-ljubitelej-istorii-jekspert). 7. Сайт компании, создавшей QR-код. – Режим доступа : <http://www.denso-wave.com/en>. 8. Преимущества и недостатки символики QR-кодов (QuickResponseCode) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.t-torg.com/price\\_sheets/avtomatizacia/skan/preimushestva-qr.html](http://www.t-torg.com/price_sheets/avtomatizacia/skan/preimushestva-qr.html). 9. Двухмерные штрихкоды – что это такое и с чем их едят



[Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://android.mobile-review.com/market/10752/>. 10. Двухмерные штрихкоды [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ibs.ua/spravka/181/Двухмерные+штрих+коды/>.