

УДК 911.9:477.82

Ільїна Ольга Вікторівна,
кандидат географічних наук, доцент

Луговська Лілія Петрівна

Східноєвропейський національний
університет імені Лесі Українки м Луцьк,
Україна, e-mail: olga-v-ilyina@rambler.ru

Східноєвропейський національний
університет імені Лесі Українки м Луцьк,
Україна, e-mail: lugovska230895@ukr.net

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ QR-КОДУВАННЯ У ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ЛУЦЬКА)

Метою роботи є аналіз особливостей QR-кодування як різновиду інновацій та з'ясування перспектив застосування даної технології у туристичній діяльності.

Методика роботи включала використання таких методів дослідження, як аналіз та синтез, дедукція та індукція, систематизація, порівняння та інших.

Результати: узагальнено класифікації інновацій в туризмі та визначено сутність QR-кодування, як техніко-технологічної інновації. У роботі розглянуто структуру QR-коду і здійснено порівняльний аналіз різновидів матричних кодів, з'ясовано переваги та недоліки QR-коду. Визначено способи застосування QR-кодування в туризмі та оцінено перспективи реалізації даної технології у місті Луцьку.

Наукова новизна: вперше обґрунтовано необхідність впровадження QR-кодування з метою підвищення потенціалу туристичних центрів України, а також запропоновано доповнити QR-код аудіосупроводом текстової інформації про історико-культурні об'єкти.

Практична значимість: матеріали дослідження необхідні для впровадження технології QR-кодування в туристичній сфері, що сприятиме зростанню туристичних потоків.

Ключові слова: інновація, QR-код, двовимірний штрих-код, матричний код, туризм, Луцьк.

УДК 911.9:477.82

Ільїна Ольга Вікторівна,
кандидат географічних наук, доцент

Луговская Лилия Петровна

Восточноєвропейский национальный
университет имени Леси Украинки, г. Луцк,
Украина, e-mail: olga-v-ilyina@rambler.ru

Восточноєвропейский национальный
университет имени Леси Украинки, г. Луцк,
Украина, e-mail: lugovska230895@ukr.net

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ QR-КОДИРОВАНИЯ В ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЛУЦКА)

Целью работы является анализ особенностей QR-кодирования как разновидности инновации и выявление перспектив применения данной технологии в туристической деятельности.

Методика работы включала использование таких методов исследования, как анализ и синтез, дедукция и индукция, систематизация, сравнение и другие.

Результаты: обобщенно классификации инноваций в туризме и определено сущность QR-кодирования, как технико-технологической инновации. В работе рассмотрено структуру QR-кода и осуществлен сравнительный анализ разновидностей матричных кодов, выяснено преимущества и недостатки QR-кода. Определены

способы применения QR-кодирования в туризме и оценены перспективы реализации данной технологии в городе Луцке.

Научная новизна: впервые обоснована необходимость внедрения QR-кодирования с целью повышения потенциала туристических центров Украины, а также предложено дополнить QR-код аудио сопровождением текстовой информации об объектах исторического и культурного наследия.

Практическая значимость: материалы исследования необходимы для внедрения технологии QR-кодирования в туристической отрасли, что обеспечит рост туристических потоков.

Ключевые слова: инновация, QR-код, двумерный штрих-код, матричный код, туризм, Луцк.

UDC 911.9:477.82

Ilyina Olga Viktorivna,
Candidate of Geography Sciences,
Associate Professor
Luhovska Liliia Petrivna

Lesya Ukrainka Eastern European National
University, Lutsk, Ukraine, e-mail: olga-v-
ilyina@rambler.ru

Lesya Ukrainka Eastern European National
University, Lutsk, Ukraine, e-mail:
lugovska230895@ukr.net

PROSPECTS OF USING QR-CODING IN TOURISM ACTIVITIES (ON THE EXAMPLE OF LUTSK)

The aim of the article is to analyze the features of the QR-coding as a kind of innovation, and to find out the prospects of this technology in the tourism field.

Methodology. Such methods as analysis and synthesis, induction and deduction, systematization, comparison and others were used.

Results: the authors generalized the classifications of innovations in tourism and defined the essence of QR-coding as technical and technological innovation. The structure of the QR-code was considered in the work. The comparative analysis of varieties of matrix codes was done. The advantages and disadvantages of QR-code were clarified on that basis. The ways of using QR-coding in tourism were defined and the perspectives of implementation of the technology in Lutsk were estimated.

Scientific newness: it was grounded the necessity of QR-coding implementing in order to improve the potential of the tourist centers of Ukraine. It was suggested to complete the QR-code with audio accompaniment of text information about historical and cultural sites.

The practical significance: taking into account the advantages and prospects of QR-coding will facilitate the active distribution of this technology in the tourism sector, will provide an increase of tourist flows.

Keywords: innovation, QR-code, two-dimensional bar code, matrix code, tourism, Lutsk.

Постановка проблеми. Індустрія туризму – одна з галузей економіки, що динамічно розвивається. Вона є джерелом значних валютних надходжень, сприяє створенню додаткових робочих місць і забезпечує зайнятість населення, розширення міжнародних зв'язків та ін. У сучасних умовах вітчизняна індустрія туризму потребує методів управління, які забезпечать їй можливість розвиватися в конкурентній боротьбі на туристичному ринку. Один із шляхів подолання існуючих проблем –

використання сучасних інформаційних технологій та впровадження інновацій, серед яких важливе місце посідають QR-коди – матричні коди, які виникли в Японії у 1994 році і відразу набули широкого застосування в різних галузях людської діяльності [3].

Сьогодні QR-кодування реалізовано лише у кількох туристичних центрах України. Тому, з метою більш активного впровадження даної технології, необхідне інформування учасників туристичної діяльності щодо сутності QR-кодів, шляхів та перспектив їх застосування в туризмі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання інновацій у туристичній сфері детально висвітлено у працях В.Новікова [1] та В. Чернікової [5]. Сутність двовимірного штрих-коду, його технологічна основа та використання з'ясовано С. Шаповал, Р. Романенко та Н. Форостяна [6]. Окремі аспекти застосування матричного коду розглянуті у статті І. Цуканової та Т. Діброви, зокрема особливості застосування QR-коду в інтегрованих маркетингових комунікаціях [4]. Альтернативним технологіям та QR-кодуванню присвячена робота Х. Засадної [3].

У зазначених роботах наведено комплексну характеристику QR-кодування, проаналізовано шляхи використання матричних кодів у різних сферах, оцінено можливості та перспективи впровадження даної технології. Проблеми вдосконалення інформаційного забезпечення туристів в нашій країні шляхом застосування інноваційних здобутків, за винятком кількох міст, досі не вирішено на загальнодержавному і регіональному рівнях. На даному етапі спостерігається відсутність спеціальних систематизованих праць, присвячених використанню QR-кодів в туризмі України і перспективам впровадження цієї технології.

Формулювання цілей статті. Метою є обґрунтування необхідності запровадження інформаційно-комунікаційної платформи культурної спадщини на основі застосування QR-кодів у туристичній галузі з метою забезпечення оптимізації пошуку туристичної інформації.

Виклад основного матеріалу. Протягом другої половини ХХ ст. спостерігається зростання масштабів інноваційної діяльності в усіх секторах економіки, включаючи соціально-культурний сервіс і туризм.

Термін «інновація» має латинське походження і в перекладі означає зміну, оновлення, введення нового. Закон України «Про інноваційну діяльність» трактує інновації як новостворені або вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукцію або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру, та якість виробництва і (або) соціальної сфери.

Інновації відіграють важливу роль у туристичній сфері, адже в сучасних умовах жорсткої конкуренції успіх будь-якого суб'єкта туристичної діяльності залежить від його здатності впроваджувати інновації з метою залучення нових споживачів та підвищення якості їх обслуговування. Беручи за основу класифікацію інновацій, запропоновану

Й. Шумпетером, можна виділити групи інновацій в туризмі за об'єктом застосування (табл. 1).

Таблиця 1




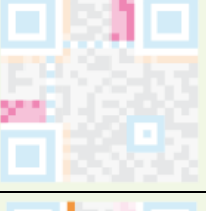



Класифікація інновацій в туризмі за об'єктом застосування [6]

Тип інновацій за Й. Шумпетером	Тип інновацій в туризмі	Приклади
Впровадження нової продукції та продукції з новими якостями.	Продуктові інновації – впровадження на туристичний ринок нового або вдосконаленого турпродукту (туру, послуги).	Розробка нового туру, нового екскурсійного маршруту, пропозиція нових послуг.
Використання нової сировини.	Ресурсні інновації – застосування нового виду туристичних ресурсів для організації туризму, розробки нових турів.	Освоєння нетрадиційних об'єктів показу (сталкінг, індустриальний та мілітарі-туризм). Будівництво нових інфраструктурних об'єктів. Пропозиція ринку нової події, наприклад, фестивалю.
Використання нової техніки, технологічних процесів.	Техніко-технологічні інновації – впровадження нової або покращеної техніки і технологій для обслуговування клієнтів, просування і реалізації послуг.	Електронні системи бронювання в готелях. Електронні системи продажу авіаквитків. Інтернет-реклама. Е-комерція.
Зміни в організації виробництва і його матеріально-технічне забезпечення.	Організаційні інновації – впровадження більш ефективного управління та порядку організації діяльності фірми.	Розвиток готельних ланцюгів. Використання систем управліннь готелем за контрактом.
Поява нових ринків збуту.	Маркетингові інновації – виділення нових сегментів ринку, обслуговування нових груп клієнтів.	Вихід на нові географічні ринки, розробка спеціальних турів і послуг для окремих груп споживачів (наприклад, людей з обмеженими можливостями).

Яскравим прикладом техніко-технологічної інновації є QR-код – матричний код або двовимірний штрих-код. У перекладі з англійської мови абревіатура «QR» розшифровується як «quick response», що означає – «швидка відповідь» [2]. Будь-який QR-код має чітко визначену структуру, кожен елемент якої забезпечує виконання належної йому функції (табл. 2). QR-код є одним із різновидів матричного коду, яких нараховується кілька видів: Aztec code, MaxiCode, ShotCode, Ez code, Micro QR code, Data Matrix, Microsoft Tag тощо (табл. 3).

Таблиця 2

Головні функції елементів QR-коду [8]


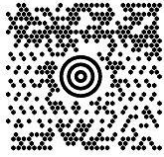



Назва елемента	Зовнішній вигляд	Функція
Пошукові вузли		Показують в якому напрямку надрукований код
Вузол вирівнювання		Допомагає сканеру орієнтуватись
Смуги синхронізації		З їх допомогою сканер визначає величину матриці даних
Вказівник коду версії		Існує 40 версій коду, із яких найчастіше використовуються перші 7 версій
Вказівник формату даних		Містить інформацію про рівень корекції та код маски, полегшуючи сканування
Інформація та коди корекції помилок		Візерунок містить основні дані, зашифровані у кодї
Біле поле		Відступ навколо коду дає змогу пристрою для зчитування відрізнити код від навколишньої інформації

У порівнянні з іншими матричними кодами, QR-код має ряд вагомих переваг. По-перше, простота і доступність сканування, його може зчитувати будь-який мобільний пристрій із вбудованою камерою та відповідною програмою. Крім того, дані можна прочитати, навіть, при пошкодженні 30 % коду. По-друге, він вміщує великий обсяг інформації:

цифри – 7089, цифри і літери – 4296, двійковий код – 2953 байт, ієрогліфи – 1817 [3].

Серед інших переваг QR-коду можна виділити: невеликий розмір та висока швидкість розпізнавання; можливість зчитування в будь-якому напрямку; розміщення на різних видах поверхонь; високий рівень таргетування цільової аудиторії [5].

Таблиця 3
Основні матричні коди та їх коротка характеристика [6]

Характеристики технології	Aztec code	MaxiCode	ShotCode	Micro QR code	QR-код
Зовнішній вигляд					
Автономне зчитування коду	Так	Так	Так	Так	Так
Друк на чорно-білому папері	Так	Так	Так	Так	Так
Оптимізація для існуючих технологій друку	Зображення складається із квадратних пікселів	Складається зі штрихів, центральна мішень круга	Складається із концентричних кіл	Складається із квадратних пікселів	Складається із квадратних пікселів
Нанесення на різні матеріали	Так	Так	Так	Так	Так
Максимальний обсяг даних	Близько 2 Кбайт	Близько 90 байт	–	9 байт	Близько 2-3 Кбайт
Мінімальний розмір	15x15 (пікселі)	–	–	11x11 (пікселі)	21x21 (пікселі)
Максимальний розмір	151x151 (пікселі)	–	–	17x17 (пікселі)	177x177 (пікселі)
Створення кодів	Безкоштовно	Безкоштовно	Безкоштовно	Безкоштовно	Безкоштовно

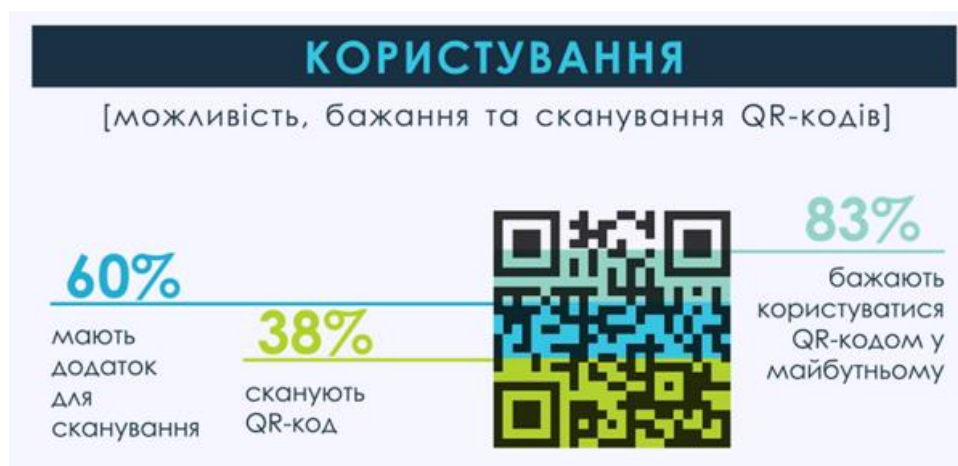


Рис. 1. Використання QR-кодів громадянами України [9]

Однак, вище описаний різновид матричного коду, окрім переваг, характеризується й певними недоліками: відносно висока вартість мобільного інтернету, технічні збої, загроза переходу за шкідливим посиланням. Крім того, низьким є рівень застосування даної інноваційної технології громадянами України – лише 38 % опитаних українців використовуює QR-коди (рис. 1).

Незважаючи на певні недоліки, технологія QR-кодування набула широкого застосування у різних сферах діяльності: маркетинг та реклама, транспорт, банківський сектор, освіта, медицина тощо. Двовимірні штрих-коди активно використовуються і в туризмі. QR-кодування створює передумови для оперативного та зручного розповсюдження інформації серед туристів, даючи можливість кожному із них легко зорієнтуватись в місті та отримати базову інформацію (табл. 4).

Таблиця 4

Способи використання QR-кодів у туризмі [7]

Сфера застосування	Коротка характеристика
Маркування історико-культурних об'єктів	Після зчитування QR-коду, на екрані мобільного пристрою турист отримує базову інформацію про відповідну пам'ятку (історію, цікаві факти, події, пов'язані із нею тощо).
Заклади розміщення	- поява послуги експрес-поселення, що передбачає попереднє отримання клієнтами індивідуальних QR-кодів з метою проведення швидкої реєстрації на місці; - застосування новітніх електронних QR-ключів; - демонстрація віртуальних турів номерними фондами готелів тощо.
Заклади харчування	- створення сучасних QR-меню; - використання матричних кодів у зовнішній рекламі закладу; - проведення акцій, опитувань, голосувань тощо.
Транспорт	- застосування електронних квитків із QR-кодами; - шифрування інформації про маршрути, графіки рухів, ціни, перевізників у матричні коди та їх розміщення на квитках, транспортних засобах, аеро-, авто- та залізничних вокзалах тощо.

Технологія QR-кодування для маркування історичних та культурних об'єктів з успіхом реалізована у кількох туристичних центрах України (Львові, Києві, Полтаві, Чернівцях), а також активно використовується суб'єктами туристичної індустрії, що підтверджує необхідність її подальшого більш широкого застосування в туристичній сфері.

Одним із перспективних туристичних центрів є місто Луцьк. Обласний центр має вагомі природні та історико-культурні туристично-рекреаційні ресурси. Це зумовлено наявністю великої кількості історико-культурних об'єктів, які є предметом особливої уваги внутрішніх та зовнішніх туристів. Однак, інформаційне забезпечення мандрівників залишається на досить низькому рівні – місто характеризується

недостатнім рівнем доступу до туристичної інформації. Тому, одним із шляхів вдосконалення туристичного обслуговування міста є запровадження технології QR-кодування з метою здійснення шифрування даних про історико-культурні об'єкти.

Доцільним є виготовлення та встановлення інформаційних таблиць безпосередньо поблизу 12 місцевих об'єктів: Луцького замку, Петропавлівського костелу, Лютеранської кірхи, Будинку скульптора, Будинку Пузини, Великої Синагоги, Свято-Троїцького кафедрального собору, монастирів домініканів, бригідок, тринітаріїв, вежі Чарторийських, архітектурного комплексу Луцького братства. Такі інформаційні стенди міститимуть коротку текстову інформацію про відповідну пам'ятку в українському та англійському варіанті та QR-коди із зашифрованими даними (рис. 2).



Рис. 2. QR-код з інформацією про Луцький замок

Після зчитування даного коду мобільним пристроєм із спеціально встановленою програмою, користувач спрямовується на сторінку туристичного сайту міста, де, окрім інформації про відповідний об'єкт, отримує детальний перелік усіх історико-культурних пам'яток міста, їх текстову характеристику, підкріплену картографічними даними, фото- та відеоматеріалами.

Вважаємо за доцільне доповнити інформацію про туристичні об'єкти аудіосупроводом. Дана технологія передбачає, що після сканування коду з таблиці та переходу на веб-сайт користувачу пропонується дві опції – прочитати текст або прослухати його в аудіозаписі. Така технологія водночас є зручною для осіб з обмеженими можливостями (вадами зору).

Висновки. QR-коди є доступним та зручним способом розповсюдження та отримання інформації. Перевагами цієї технології є великий об'єм даних, які можна закодувати та швидкий доступ до них за допомогою сканування і розпізнавання камерами сучасних мобільних пристроїв. QR-кодування має значні перспективи у туристичній діяльності, дозволяє без додаткових зусиль зорієнтуватись в місті та отримати базову інформацію про туристичні об'єкти.

З огляду на успішний досвід реалізації технології QR-кодування у окремих містах України та поступове зростання ролі внутрішнього туризму в країні, вважаємо за доцільне запровадити маркування історико-

культурних пам'яток за допомогою двовимірного штрих-коду у перспективному туристичному центрі – місті Луцьку, доповнивши його новітньою технологією аудіосупроводу текстової інформації про місцеві історико-культурні пам'ятки.

Необхідно розвивати можливості отримання туристичної інформації на основі створення централізованої інформаційно-комунікаційної платформи культурної спадщини. Це створить нові бізнес-перспективи і дозволить потенційним туристам самостійно організовувати екскурсії. Історико-культурні пам'ятки міста, доповненні сучасними технологіями, можуть забезпечити зростання показників туристичних потоків.

Список використаних джерел:

1. Новіков В. С. Інновації в туризмі / В. С. Новіков. – М.: ВЦ «Академія», 2007. – 208 с.
2. Батрак В. І. Використання QR-кодів / В. І. Батрак, В. М. Франчук // Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. – 2014. – № 1. – С. 6–7.
3. Засадна Х. О. QR-кодування та альтернативні технології / Х. О. Засадна // Фінансовий простір. – 2014. – № 3. – С. 103–110.
4. Цуканова І. В. Особливості застосування QR-коду в інтегрованих маркетингових комунікаціях / І. В. Цуканова, Т. Г. Діброва // Економічний вісник НТУУ «КПІ». – 2013. – № 10. – С. 429–434.
5. Чернікова В. І. Особливості інновацій у туризмі / В. І. Чернікова // Вісник ДІТБ. – 2012. – № 16. – С. 89–94.
6. Шаповал С. Перспективи використання матричних кодів в освітньому процесі / С. Шаповал, Р. Романенко, Н. Форостяна // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. – 2011. – № 5. – С. 98–106.
7. Застосування QR-кодів в туризмі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://qr-pr.ru/primenenie-qr-kodov/turizm>. – 28.03.16.
8. Основні характеристики QR-кодів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ru.qr-code-generator.com/qr-code-marketing/qr-codes-basics/>. – 28.03.16.
9. Українці бажають користуватись QR-кодами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mmr.ua/show/83_ukraintsev_hotyat_polyzovatysya_qr-kodami?longread. – 28.03.16.

Список использованных источников:

1. Новиков В. С. Инновации в туризме / В. С. Новиков. – М.: ИЦ «Академия», 2007. – 208 с.
2. Батрак В. И. Использование QR-кодов / В. И. Батрак, В. М. Франчук // Информационно-коммуникационные технологии в образовании. – 2014. – № 1. – С. 6–7.
3. Засадная Х. Е. QR-кодирования и альтернативные технологии / Х. Е. Засадная // Финансовое пространство. – 2014. – № 3. – С. 103–110.
4. Цуканова И. В. Особенности применения QR-кода в интегрированных маркетинговых коммуникациях / И. В. Цуканова, Т. Г. Диброва // Экономический вестник НТУУ «КПИ». – 2013. – № 10. – С. 429–434.
5. Черникова В. И. Особенности инноваций в туризме / В. И. Черникова // Вестник ДИТБ. – 2012. – № 16. – С. 89–94.
6. Шаповал С. Перспективы использования матричных кодов в образовательном процессе / С. Шаповал, Р. Романенко, Н. Форостяна // Вестник Киевского национального торгового-экономического университета. – 2011. – № 5. – С. 98–106.

7. Применения QR-кодов в туризме [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://qr-pr.ru/primenenie-qr-kodov/turizm>. – 28.03.16.
8. Основные характеристики QR-кодов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.qr-code-generator.com/qr-code-marketing/qr-codes-basics/>. – 28.03.16.
9. Украинцы хотят пользоваться QR-кодами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mmr.ua/show/83_ukraintsev_hotyat_polyzovatysya_qr-kodami?longread. – 28.03.16.

References:

1. Novikov V. S. Innovations in tourism / V. S. Novikov. – М.: PC «Academy», 2007. — 208 p.
2. Batrak V. I. Using QR-codes / V. I. Batrak, V. M. Franchuk // Information and communication technologies in education. – 2014. – № 1. – P. 6–7. (in ukrainian).
3. Zasadna H. O. QR-coding and alternative technologies / H. O. Zasadna // Financial space. – 2014. – № 3. – P. 103–110. (in ukrainian).
4. Tsukanova I. V. The features of use QR-code in the integrated marketing communications / I. V. Tsukanova, T. G. Dibrova // Economic bulletin NTUU «KPI». – 2013. – № 10. – P. 429–434. (in ukrainian).
5. Chernikova V. I. The features of innovations in tourism / V. I. Chernikova // Bulletin DITB. – 2012. – № 16. – P. 89–94. (in ukrainian).
6. Shapoval S. Prospects for the use matrix codes in education / S. Shapoval, R. Romanenko, N. Forostyanaya // Bulletin of Kyiv National University of Trade and Economics. – 2011. – № 5. – P. 98–106. (in ukrainian).
7. The use of QR-codes in tourism [Electronic resource]. – Access mode: <http://qr-pr.ru/primenenie-qr-kodov/turizm>. – 28.03.16. (in ukrainian).
8. The main characteristics of QR-codes [Electronic resource]. – Access mode: <http://ru.qr-code-generator.com/qr-code-marketing/qr-codes-basics/>. – 28.03.16. (in ukrainian).
9. Ukrainians want to use QR-codes [Electronic resource]. – Access mode: http://mmr.ua/show/83_ukraintsev_hotyat_polyzovatysya_qr-kodami?longread. – 28.03.16. (in ukrainian).