

ODPOWIEDŹ POKOLENIA Y NA ZMIANĘ WZORCÓW KOMUNIKACYJNYCH

Tomasz Staś

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KODÓW DWUWYMIAROWYCH W DOSTĘPIE DO INFORMACJI ZA POMOCĄ URZĄDZEŃ MOBILNYCH

Słowa kluczowe: technologie mobilne, kody QR

Wprowadzenie

Sposób i szybkość przekazywania informacji ma bardzo istotne znaczenie w *public relations*¹. Ciągłe rozwijane technologie informacyjne z jednej strony ułatwiają realizację procesu komunikowania się, z drugiej jednak są wyzwaniem, gdyż oferują zupełnie nowe możliwości. Szczególnie wyraźne jest to w odniesieniu do urządzeń mobilnych, które pozwalają na dostęp do informacji i jej przetwarzanie praktycznie z dowolnego miejsca. Jednym z rozwiązań wykorzystujących urządzenia mobilne, które pozwala sprawnie przekazywać informacje i jednocześnie zachęcać odbiorcę do podjęcia interakcji, są dwuwymiarowe kody zwane kodami QR.

W artykule autor zarysowuje możliwości wykorzystania kodów QR oraz przedstawia wyniki badań popularności tego sposobu przekazywania informacji,

¹ W. Budzyński, *Public Relations. Zarządzanie reputacją firmy*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2000.

które przeprowadził w okresie kilku miesięcy, udostępniając kody kilkunastu tysiącom użytkowników portalu uczelnianego.

1. Kody QR – możliwości i zastosowania

Wśród kilku możliwości przekazywania informacji użytkownikowi urządzenia mobilnego na szczególną uwagę zasługują kody QR. Kod QR (ang. QR Code – *Quick Response Code*) to kod kreskowy (dzwuwymiarowy, matrycowy, kwadratowy), który pozwala na zapisanie informacji tekstowej lub binarnej².

Istotną zaletą kodu QR jest jego zmienna pojemność. W zależności od złożoności informacji, która ma być przekazana, kod może zmieniać swoją wielkość (zajmowaną powierzchnię). Zgodnie ze specyfikacją w kodzie QR można zapisać maksymalnie³:

- 7089 znaków numerycznych lub
- 4296 alfanumerycznych lub
- 1817 znaków Kanji lub
- 2953 bajtów.

Kod QR jest odpowiedzią firmy Denso-Wave na zapotrzebowanie przemysłu motoryzacyjnego⁴. Zaproponowany w 1994 roku na zlecenie firmy Toyota kod QR pozwala na⁵:

- zapisanie dużej porcji informacji na niewielkiej powierzchni,
- odczytanie kodu i zdekodowanie zawartej w nim informacji w bardzo krótkim czasie,
- odczytanie kodu z elementów szybko poruszających się (np. identyfikacja komponentów motoryzacyjnych przemieszczających się na taśmie produkcyjnej).



Rys. 1. Porównanie wielkości kodu paskowego i kodu QR zawierających tę samą informację

Źródło: qrcode.com.pl.

² qrcode.com.pl, dostęp: 4.09.2012.

³ Ibid.

⁴ www.mobile-barcodes.com, dostęp: 5.09.2012.

⁵ Ibid.

Kolejną, ogromnie istotną cechą kodów QR jest ich odporność na zniszczenie. Kody QR charakteryzują się korekcją błędów w przedziale 7%-30%⁶. Odpowiednio wygenerowany kod uszkodzony w prawie 1/3 w dalszym ciągu będzie mógł być poprawnie odczytany. Stopień korekcji błędów wpływa na wielkość kodu. Jest więc kolejnym (obok ilości informacji) czynnikiem determinującym powierzchnię zajmowaną przez kod QR⁷.



Rys. 2. Przykłady uszkodzonych kodów QR, które mogą zostać poprawnie odczytane
Źródło: Ibid.

Popularność kodów QR wzrosła lawinowo wraz z liczbą wykorzystywanych urządzeń mobilnych mogących ten kod odczytać. Niezbędnym wyposażeniem urządzenia, które może odczytać kod, jest obiektyw aparatu fotograficznego oraz oprogramowanie potrafiące zdekodować informację zarejestrowaną przez obiektyw. Przyjmuje się, że obecnie wszystkie smartfony (zaawansowane telefony komórkowe) są urządzeniami mogącymi odczytać kod QR. Należy jednak pamiętać o użyteczności wszelkich innych urządzeń mobilnych, takich jak np. tablety, palmtopy, ale również laptopy czy netbooki.

Wpływ na szybki wzrost popularności kodów QR ma również fakt, iż kody te pozwalają zapisać informację składającą się z wykorzystywanych w Japonii znaków Kanji⁸, które są logogramami pochodzenia chińskiego ('alfabet' zawiera ponad 2000 znaków⁹). Dodatkowo kody te umożliwiają zakodowanie znaków należących do alfabetu arabskiego, greckiego, hebrajskiego lub cyrylicy, jak również innych symboli określonych przez użytkownika¹⁰. Kody QR zostały zatwierdzone międzynarodową normą ISO/IEC 18004¹¹.

Ogromna popularność kodów QR oraz ich standaryzacja spowodowały, że obecnie istnieją odpowiednie aplikacje funkcjonujące pod kontrolą wszystkich najczęściej spotykanych mobilnych systemów operacyjnych (Android, IOS,

⁶ www.qrcode.pl, dostęp: 12.09.2012.

⁷ K. Roebuck, *Qr code: High-impact Strategies – What You Need to Know*, Tebbo Publishing, 2011.

⁸ qrcode.pl, dostęp: 20.09.2012.

⁹ www.sljfaq.org/afaq/how-many-kanji.html, dostęp: 20.09.2012.

¹⁰ www.qrcode.pl, dostęp: 12.09.2012.

¹¹ Zob.: www.iso.org, dostęp: 20.09.2012.

Windows Mobile, Blackberry OS itp.). Można przyjąć, iż obecnie każdy użytkownik urządzenia wyposażonego w obiektyw aparatu fotograficznego i funkcjonującego pod kontrolą mobilnego systemu operacyjnego jest technicznie przygotowany do odczytania informacji zapisanej w kodzie QR. Fakt technicznego przygotowania nie przesądza jednak o powszechnym wykorzystywaniu omawianego rozwiązania. W niektórych krajach (jak wzmiankowana Japonia) kody są bardzo popularne, w innych (jak np. USA) stosunkowo często wykorzystywane, podczas gdy w niektórych krajach (np. w Polsce) świadomość ich możliwości dopiero dociera do użytkowników i nadawców informacji.

Przykładowo w czerwcu 2011 roku kody QR odczytało 14 mln Amerykanów. Większość z nich stanowili mężczyźni (60%). 20% informacji zapisanych w kodach dotyczyło komunikacji *Business to Business* (B2B). 13% kodów zostało zeskanowanych w transporcie publicznym lub przestrzeni publicznej, a prawie 8% kodów zeskanowano w restauracjach¹².

Wachlarz możliwości wykorzystania kodów QR jest bardzo szeroki¹³. Stosunkowo popularny jest pogląd, że kody te można wykorzystać w marketingu, jednak różnorodność informacji, które mogą zostać zapisane w kodzie, wykracza daleko poza przekaz reklamowy¹⁴.

Za pomocą kodu QR można przekazać¹⁵:

- informację o zdarzeniu/terminie (z możliwością zapisania jej w kalendarzu użytkownika urządzenia mobilnego),
- krótką wiadomość tekstową (SMS) razem z numerem, na który może zostać wysłana,
- tekst powiadomienia do serwisu społecznościowego (np. Twitter),
- numer telefonu (z możliwością natychmiastowego wykonania połączenia),
- dane kontaktowe (z możliwością zapisania wizytówki w pamięci urządzenia mobilnego),
- adres e-mailowy,
- współrzędne geolokalizacyjne,
- tekst,
- parametry sieci bezprzewodowej (z możliwością natychmiastowej konfiguracji urządzenia mobilnego do połączenia się z tą siecią),
- adres internetowy (URL) umożliwiający m.in.:
 - odtworzenie klipu wideo (np. YouTube),
 - wczytanie strony internetowej,

¹² spidertrainers.com - 15_cool_qr_code_things.pdf, dostęp: 20.09.2012.

¹³ J. Sansweet, *Introducing the QR Code: the Reality & the Magic*, ProofreadNZ Ltd. 2011.

¹⁴ M. Winter, *Scan Me: Everybody's Guide to the Magical World of QR Codes*, Westsong Publishing 2011.

¹⁵ Zob.: qrcode.pl, dostęp: 20.09.2012, www.qrstuff.com, dostęp: 20.09.2012.

- prezentację galerii obrazów/zdjęć,
- instalację aplikacji bezpośrednio ze sklepu Apple App Store lub Google Play,
- wizytę na profilu serwisu społecznościowego (np. Google+/Facebook),
- zamieszczenie rekomendacji w portalu (np. Qype),
- wyświetlenie zlokalizowanej informacji muzealnej (QRpedia).

Istotną przewagą kodów QR nad innymi metodami kodowania informacji jest fakt, że odczytana w urządzeniu mobilnym informacja z kodu QR może być adekwatnie wykorzystana. Dla przykładu, odczytane z kodu współrzędne geograficzne poprzez naciśnięcie jednego przycisku na ekranie urządzenia mobilnego mogą zostać przeniesione do aplikacji nawigacyjnej. Tym samym od razu możliwe jest wyznaczenie trasy dojazdu do tego miejsca, jak również wyświetlenie „widoku satelitarnego” miejsca, którego współrzędne zostały zakodowane w kodzie QR. Podobnie w przypadku innych informacji. Na Zachodzie Europy oraz w USA coraz większą popularność zyskują wizytówki mające na rewersie kod QR. Kod ten zawiera informacje z awersu wizytówki, które poprzez jego zeskanowanie mogą od razu zostać zapisane jako nowa pozycja w „kontaktach” właściciela urządzenia mobilnego.

Na uwagę, zdaniem autora, zasługuje jeszcze jedna możliwość kodów QR. Kod zawierać może informacje dotyczące zdarzenia, czyli daty, czasu trwania wraz z opisem i miejscem zdarzenia, które ma nastąpić. Wprowadzona poprzez odczytanie kodu QR informacja o zdarzeniu może od razu pojawić się w kalendarzu użytkownika. Tym samym możliwe będzie odbieranie powiadomień o zdarzeniu, a dzięki możliwości synchronizacji kalendarza w urządzeniu mobilnym z kalendarzem internetowym (np. Google Calendar¹⁶) informowanie innych osób o szczegółach zdarzenia lub tylko o fakcie „zajętości” użytkownika we wskazanym czasie, automatyczne wysyłanie przypominających o zdarzeniu SMS-ów i wiele innych czynności możliwych dzięki funkcjom kalendarzy działających w chmurze.

Dziś najpopularniejszą informacją przekazywaną za pośrednictwem kodów QR jest adres internetowy, z którym właściciel urządzenia mobilnego może od razu się połączyć. To właśnie ta forma przekazu jest powszechnie wykorzystywana w marketingu (kody w reklamach, gazetach, nadrukowane na produktach itp.). Dzięki tej możliwości użytkownicy internetowych sklepów z aplikacjami (np. Google Play¹⁷, Apple App Store¹⁸) mogą bezpośrednio zainstalować aplikację wybraną spośród setek tysięcy zgromadzonych programów.

¹⁶ www.google.com/calendar.

¹⁷ play.google.com.

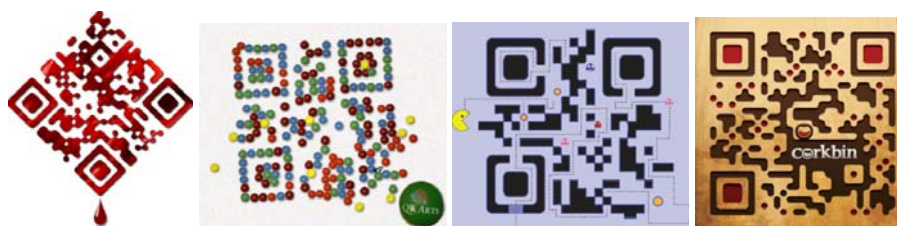
¹⁸ store.apple.com.

Jedną z ciekawszych możliwości wykorzystania adresów internetowych w kodach QR jest projekt QRPedia¹⁹. Założeniem projektu było udostępnienie informacji dotyczącej artefaktów oglądanych przez użytkownika w muzeum w wybranym przez niego języku. Projekt działa w wielu krajach świata (m.in. w Australii, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, USA). Wizytując muzeum, użytkownik urządzenia mobilnego może zeskanować kod QR umieszczony obok muzealnego obiektu, łącząc się ze stroną Wikipedii zawierającą informacje o oglądanym obiekcie. Tekst opisu obiektu przedstawiany jest w języku użytkownika (informacja ta pobierana jest z ustawień urządzenia mobilnego).

Popularność kodów QR wynika nie tylko z możliwości szybkiego odczytania różnorodnych informacji w nich zapisanych, ale także ze stosunkowo łatwej możliwości samego tworzenia kodów. Obecnie każdy użytkownik Internetu jest w stanie wygenerować kod QR dzięki licznym stronom internetowym oferującym taką usługę²⁰. Wiele z dostępnych stron ogranicza się do generowanie kodu zawierającego adresy internetowe lub tekst, istnieją jednak również strony pozwalające na wykorzystanie pozostałych możliwości kodów QR²¹.

W pewnych sytuacjach zachodzi potrzeba szybkiego wygenerowania wielu kodów QR. Dzięki bibliotekom programistycznym (udostępnianym np. przez serwis Google Code²²) twórcy stron internetowych, programiści mają możliwość dynamicznego tworzenia kodów „na bieżąco” (*online*). Użytkownicy Internetu mogą zatem oglądać kody generowane w sposób spersonalizowany.

Istotną zaletą kodów QR w budowaniu relacji organizacji z otoczeniem jest możliwość wykorzystania kodu jako elementu identyfikacji wizualnej organizacji. Kod QR z założenia jest kodem czarno-białym, jednak przy zachowaniu odpowiedniego kontrastu oraz wykorzystaniu korekcji błędów, możliwe jest tworzenie kolorowych kodów zawierających dodatkowo elementy graficzne (np. logo firmy).



Rys. 3. Przykłady kodów QR zawierających dodatkowe elementy graficzne

Źródło: <http://mashable.com/2011/04/18/qr-code-design-tips/>, dostęp: 20.09.2012; <http://www.unitaglive.com/qr-code>, dostęp: 20.09.2012.

¹⁹ qrpedia.org.

²⁰ Zob.: qrcode.kaywa.com, dostęp: 20.09.2012; qqr.me; www.qr-online.pl, dostęp: 20.09.2012.

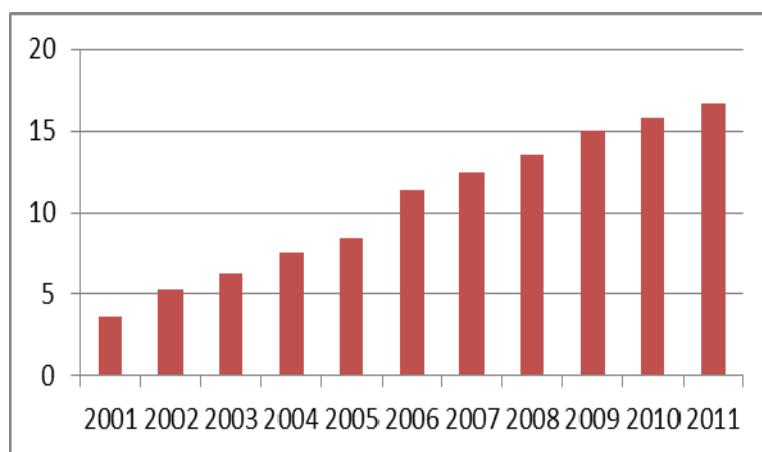
²¹ www.qrstuff.com, dostęp: 20.09.2012.

²² developers.google.com, dostęp: 20.09.2012.

2. Popularność kodów QR w Polsce

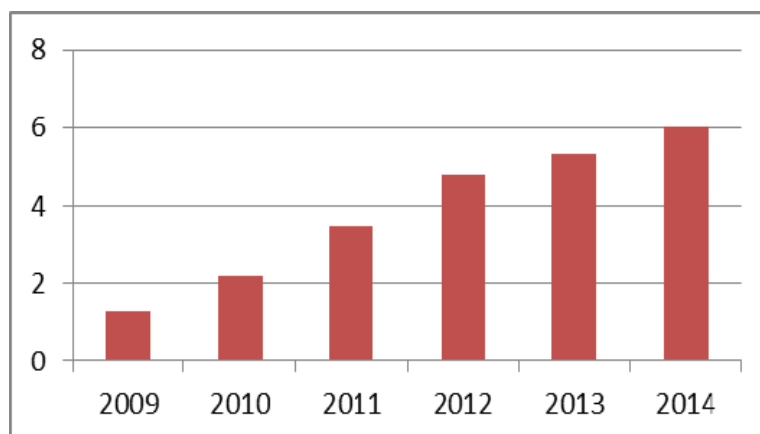
Duże możliwości kodów QR w zakresie zapisu różnorodnych informacji, atrakcyjność graficzna przekazu, szybki proces odczytu kodu i wykorzystania zapisanej informacji, powszechność dostępu do urządzeń odczytujących kody QR, a także łatwość generowania kodów są podstawowymi przyczynami popularności tego rodzaju komunikacji. Popularność kodów QR jest różna w poszczególnych częściach świata. Wyznacznikiem jest stopień rozwoju społeczeństwa informacyjnego. W Polsce kody pojawiły się kilka lat temu, mimo to dziś niewielu użytkowników z nich skorzystało, a bardzo wiele osób nie wie, do czego mogą służyć. Potencjał wzrostu popularności kodów QR w Polsce związany jest nieodłącznie z dostępnością do Internetu, ale także z dostępnością do urządzeń mobilnych i sposobem ich wykorzystania.

Dane historyczne oraz prognozy dotyczące liczby osób w Polsce mających dostęp do Internetu wskazują, iż coraz więcej użytkowników będzie miało możliwości, a także będzie potencjalnie zainteresowanych komunikacją z wykorzystaniem kodów QR. Dla zwiększenia popularności kodów QR w naszym kraju istotne znaczenie ma nie tylko liczba internautów, ale również (a może przede wszystkim) liczba osób mających techniczne możliwości odczytania kodu QR.



Rys. 4. Liczba internautów (w wieku powyżej 15 lat) w Polsce w mln osób w poszczególnych latach

Źródło: Milward Brown SMG/KRC Net Track, w: Raport strategiczny IAB Polska Internet 2011, Media & Marketing Polska.



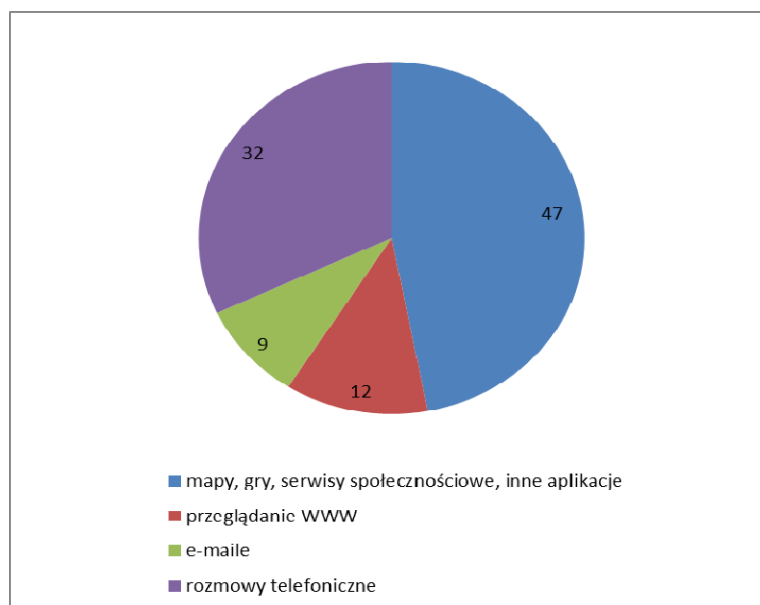
Rys. 5. Liczba (oraz prognoza) sprzedanych smartfonów w Polsce w mln sztuk w poszczególnych latach

Źródło: IDC Poland, w: Raport strategiczny..., op. cit.

Powyższy wykres dotyczy jedynie rynku smartfonów, nie uwzględnia liczby coraz popularniejszych w Polsce tabletów, które również dysponują technicznymi możliwościami odczytywania kodów QR, a ze względu na większy niż w przypadku telefonów ekran, otwierają przed dostawcami treści nowe możliwości.

Pogłębianie relacji z użytkownikami/klientami poprzez przekaz informacji za pomocą kodów QR wymaga również odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób użytkowane są smartfony. Jak pokazują badania IDC Mobile²³ przeprowadzone w 16 krajach świata, zdecydowana większość użytkowników pobiera oraz tworzy informacje za pomocą smartfona. Korzystają z serwisów społecznościowych, gier i innych aplikacji, których liczba stale rośnie. Niewielka część użytkowników konsumuje treść pasywnie – jedynie przeglądając strony WWW. Jeden na trzech użytkowników tylko wykonuje połączenia głosowe, nie wykorzystując zaawansowanych możliwości swojego urządzenia.

²³ IDC Mobile Survey, w: Raport strategiczny IAB Polska Internet 2011 – Media & Marketing Polska.



Rys. 6. Sposób korzystania z urządzeń mobilnych – smartfonów

Źródło: IDC Mobile Survey, w: Raport strategiczny..., op. cit.

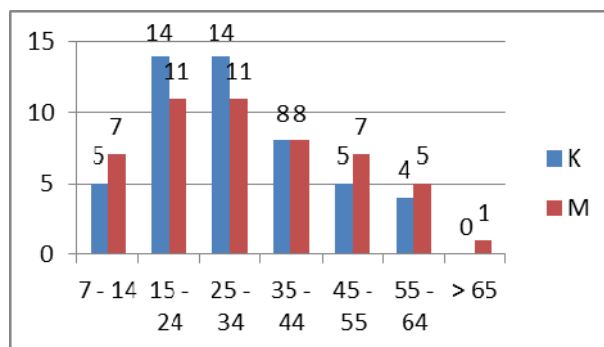
W Polsce sytuacja wygląda mniej optymistycznie. Szacuje się, że pełną funkcjonalność smartfonów wykorzystuje od 9 do 17%²⁴ ich użytkowników. Zdecydowana większość nie korzysta z pakietowej transmisji danych. Należy jednak podkreślić, że wszystkie przedstawione na wykresie obszary działania użytkowników urządzeń mobilnych mogą być wspierane przez informacje przekazywane za pomocą kodów QR. Zatem sposób korzystania ze smartfonu nie ogranicza w istotny sposób możliwości wykorzystania omawianych kodów.

3. Założenia i wyniki przeprowadzonego badania popularności kodów

Jak wskazują prognozy liczby użytkowników Internetu, jak i liczby sprzedawanych urządzeń mobilnych, potencjał wzrostu popularności kodów QR w Polsce jest bardzo duży. Autor zadał sobie pytanie: jak obecnie wygląda kwestia popularności kodów QR? Odpowiedź wymagała wyboru odpowiedniej grupy użyt-

²⁴ www.rp.pl, A. Stanisławska, Polacy nie korzystają z internetu przez smartfony, dostęp: 20.08.2012.

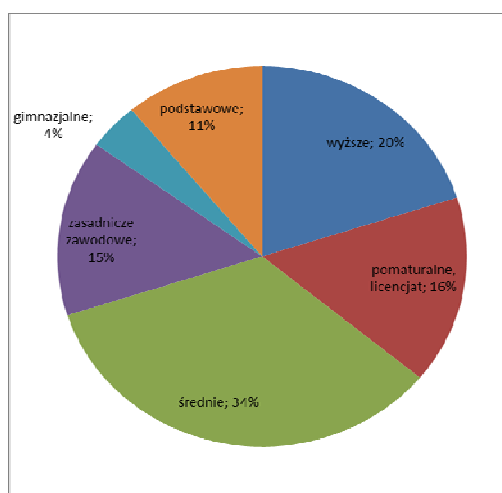
kowników. W pierwszym etapie badań sprawdzono popularność kodów w najliczniej reprezentowanej grupie potencjalnych użytkowników.



Rys. 7. Wiek i płeć polskich internautów

Źródło: Megapanel PBI/Gemius, w: Raport strategiczny..., op. cit.

Przytoczone (na rys. 7 i 8) dane wskazują, że połowę użytkowników Internetu w Polsce stanowią osoby w wieku 15-34 lata, z wykształceniem średnim, pomaturalnym lub wyższym. Przedstawione wyniki są spójne z innym badaniem dotyczącym polskich internautów²⁵. Ze względu na te charakterystyki autor wybrał uczelnię wyższą jako miejsce testowania popularności kodów QR.



Rys. 8. Wykształcenie polskich internautów

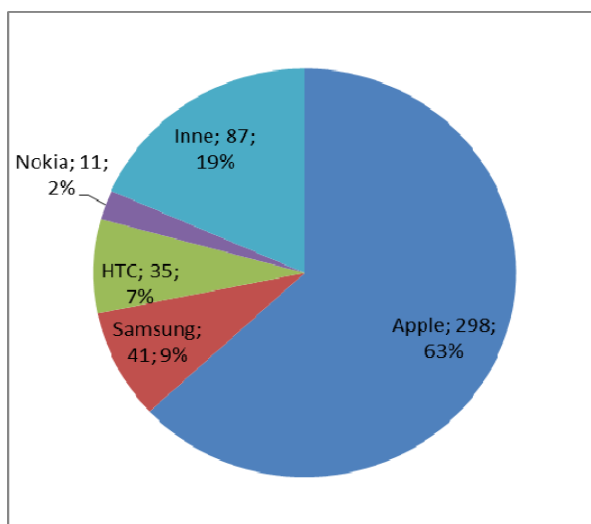
Źródło: Ibid.

²⁵ MillwardBrown SMG/KRC Net Track, zob.: www.egospodarka.pl, dostęp: 1.09.2012.

Sprawdzenie popularności kodów wymagało umieszczenia ich w miejscu, które przyciąga największą liczbę użytkowników i potencjalnie pozwala na usprawnienie przepływu informacji. Analiza logów serwera uczelni wskazała, iż najczęściej pozyskiwanymi przez studentów informacjami są te związane z planami zajęć.

Badanie popularności kodów QR zostało przeprowadzone wśród studentów i pracowników Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach (około 15 000 osób). Dla każdego pracownika oraz każdej z grup studenckich (dziekańskich) wygenerowane zostały dedykowane kody QR umożliwiające dostęp do aktualnego planu zajęć na najbliższe dni. Dodatkowo, przed wybranymi salami komputerowymi, do których w czasie nieodbywania się zajęć dydaktycznych mają dostęp studenci, umieszczono kody. Pozwalały one na sprawdzenie aktualnego obciążenia sali i wskazanie czasu, w którym dana sala będzie dostępna dla studentów. Badanie trwało cały letni semestr akademicki, było przeprowadzone pomiędzy lutym i lipcem 2012 roku.

Na podstawie informacji z systemu Google Analytics²⁶ przeanalizowano liczbę odwiedzin użytkowników planów zajęć pod kątem rodzaju urządzenia, z jakiego następowało połączenie. Pracownicy uczelni w analizowanym okresie stronę planów zajęć odwiedzili 18 803 razy, w tym z urządzeń mobilnych odnotowano 472 wejścia, co stanowi 2,5%. Najpopularniejszymi urządzeniami mobilnymi wśród pracowników były zdecydowanie produkty firmy Apple.

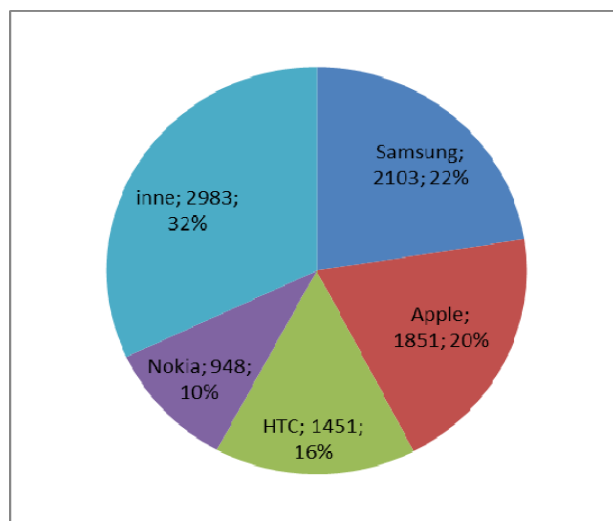


Rys. 9. Producenci urządzeń mobilnych wykorzystywanych przez pracowników uczelni

²⁶ www.google.com/analyticsb, dostęp: 20.09.2012.

Pracownicy uczelni z kodów QR w planach zajęć skorzystali 256 razy.

Studenci uczelni zdecydowanie częściej niż pracownicy korzystają z planów zajęć. W analizowanym okresie studenci odwiedzili stronę 323 082 razy, w tym z urządzeń mobilnych 9336 (2,9%). Wśród studentów jednak najpopularniejszymi urządzeniami mobilnymi były produkty firmy Samsung.



Rys. 10. Producenci urządzeń mobilnych wykorzystywanych przez studentów UE w Katowicach

Studenci uczelni z kodów QR w planach zajęć skorzystali 4106 razy.

Liczba skanów kodu QR w stosunku do liczby odwiedzin strony za pomocą urządzeń mobilnych wynosi odpowiednio: 0,54 dla pracowników oraz 0,43 dla studentów.

Jak wskazują wyniki semestralnej obserwacji, dostęp do informacji za pomocą urządzeń mobilnych jest mało popularny. Studenci Uniwersytetu Ekonomicznego, mimo że częściej niż pracownicy korzystali z urządzeń mobilnych, pozyskując informacje o planach zajęć, rzadziej wykorzystywali kody QR. Liczba odwiedzin planów zajęć za pomocą urządzeń mobilnych była około 2 razy większa od liczby skanów kodów QR. Może to świadczyć o tym, że użytkownicy mobilni są świadomi możliwości i ułatwień, jakie oferują kody QR. Podstawowy problem tkwi w niewielkiej liczbie użytkowników mobilnych, którzy nie tylko dysponują odpowiednim urządzeniem, ale również korzystają z jego możliwości wybiegających znacznie poza nawiązywanie połączeń głosowych i wysyłanie krótkich wiadomości tekstowych.

4. Zagrożenia związane z wykorzystywaniem kodów QR

Niewielka popularność dostępu do informacji za pomocą urządzeń mobilnych, w tym szczególnie wykorzystania kodów QR, może wynikać z obaw użytkowników o bezpieczeństwo. Mimo wielu możliwości wykorzystania kodów QR, zdaniem autora nie zwiększają one zagrożenia bezpieczeństwa użytkowników urządzeń mobilnych. W dalszym ciągu aktualne są zasady, które powinny być przestrzegane w czasie korzystania z Internetu zarówno za pomocą urządzeń stacjonarnych, jak i mobilnych (nawet bez korzystania z kodów QR). Odwiedzanie ‘podejrzanych’ stron internetowych, odpowiadanie na SMS-y z numerów niewiadomego pochodzenia, instalowanie aplikacji z niepewnych źródeł – to czynności użytkownika, które narażają go na koszty oraz zagrożenia ze strony wirusów i innych niepożądanych programów. Istotna jest świadomość użytkownika oraz taka konfiguracja aplikacji odczytującej kody QR, aby działanie podejmowane w związku z odczytaniem informacji z kodu (adresu strony internetowej, numeru telefonu itp.) obligatoryjnie wymagało potwierdzenia ze strony użytkownika.

Przykładowo, pod koniec września 2012 roku ukazała się informacja o możliwości wykorzystania kodu QR do wykasowania wszystkich informacji zapisanych w telefonie użytkownika i zresetowania urządzenia do ustawień fabrycznych²⁷. Okazało się jednak, że problem bezpośrednio związany był z kodami USSD, które umożliwiają komunikację telefonu z poszczególnymi elementami sieci komórkowej (np. sprawdzenie salda, terminu ważności konta, zasilenie konta usługi prepaid itp.). Wykonanie kodu kasującego pamięć telefonu mogło nastąpić po wejściu na odpowiednio spreparowaną stronę internetową albo odebraniu go za pomocą modułu NFC (moduł komunikacji bliskiego zasięgu – instalowany w najnowszych urządzeniach mobilnych). Oczywiście również w kodzie QR odpowiednie polecenie mogło zostać zapisane. Potwierdza to tezę, iż podobnie jak w przypadku stron internetowych, ogromne znaczenie ma zaufanie użytkownika do źródła informacji udostępniającej kod QR oraz świadomość dotycząca ogólnych zagrożeń, wyrażana m.in. w odpowiedniej konfiguracji urządzenia mobilnego.

Podsumowanie

Kody QR to sprawdzone i wykorzystywane na świecie, a ciągle mało popularne w Polsce rozwiązanie umożliwiające sprawną komunikację z użytkowni-

²⁷ Zob.: www.telepolis.pl, dostęp: 27.09.2012.

kiem urządzenia mobilnego. Rozwiązanie, które stosownie wykorzystywane, pozwala budować i utrzymywać odpowiednie relacje z otoczeniem organizacji. Mimo sceptycznych wypowiedzi niektórych praktyków²⁸, kody QR coraz częściej można spotkać w gazetach, na ulicy czy instytucjach publicznych. Dla przykładu: z początkiem października 2012 roku PKM Jaworzno rozpoczęło udostępnianie kodów QR na przystankach komunikacji miejskiej. Kody, przekierowując użytkownika na odpowiednią stronę internetową, pozwalają na sprawdzenie szczegółowych i aktualnych informacji dotyczących wybranego przystanku²⁹. Rozpoczynający się na Uniwersytecie Ekonomicznym w Katowicach projekt studiów zamawianych w swoim logo posiada kod QR kierujący na stronę internetową projektu. Wśród technologii, które mogą zagrozić popularności kodów QR, wskazuje się technologię rozszerzonej rzeczywistości oraz komunikację za pomocą NFC. Pierwsza z wymienionych technologii wymaga wprowadzenia ogromnych ilości danych, druga (technologia NFC) zaś nie jest bezpośrednią konkurencją kodów QR, gdyż służy do zgoła odmiennych czynności wykonywanych za pomocą urządzenia mobilnego³⁰.

Popularność kodów QR będzie rosła wraz z upowszechnieniem urządzeń mobilnych i obniżeniem kosztów pakietowej transmisji danych. Jak pokazują prognozy, liczba oraz udział sprzedanych smartfonów w ogólnej liczbie telefonów komórkowych będą systematycznie rosły. Zwiększać się zatem powinno zainteresowanie kodami QR, które z uwagi na swoje możliwości mogą stanowić istotny element strategii komunikacji organizacji z otoczeniem.

Literatura

- Budzyński W., *Public Relations. Zarządzanie reputacją firmy*. Wydawnictwo Poltekxt, Warszawa 2000.
- Media & Marketing Polska. *Raport strategiczny IAB Polska Internet 2011*.
- Roebuck K., *Qr code: High-impact Strategies – What You Need to Know*, Tebbro Publishing 2011.
- Sansweet J., *Introducing the QR Code: the Reality & the Magic*, ProofreadNZ Ltd, 2011.
- Winter M., *Scan Me: Everybody's Guide to the Magical World of QR Codes*, Westsong Publishing 2011.

Źródła internetowe

qrcode.com.pl.
www.mobile-barcodes.com.

²⁸ Zob.: media.nk.pl, dostęp: 3.09.2012.

²⁹ Zob.: transinfo.pl, dostęp: 3.10.2012.

³⁰ www.mobile-internet.pl, dostęp: 15.09.2012.

www.sljfaq.org/afaq/how-many-kanji.html.
www.iso.org.
spidertrainers.com - 15_cool_qr_code_things.pdf.
www.qrstuff.com.
www.google.com/calendar.
play.google.com.
store.apple.com.
qrpedia.org.
qrcode.kaywa.com.
qoqr.me.
www.qr-online.pl.
mashable.com/2011/04/18/qr-code-design-tips/.
www.unitaglive.com/qrcode.
developers.google.com.
www.rp.pl - A. Stanisławska: „Polacy nie korzystają z internetu przez smartfony”.
www.egospodarka.pl.
www.google.com/analytics.
www.telepolis.pl.
media.nk.pl.
transinfo.pl.
www.mobile-internet.pl.

THE POSSIBILITIES OF USING MOBILE TECHNOLOGY IN THE FAST ACCESS TO INFORMATION

Key words: mobile technology, QR Codes

Summary

The method and the rapidity of the information are very important for the development of the information society. Continuously developed information technologies on the one hand facilitate the implementation of the communication process, but on the other are a challenge, as they offer new opportunities.

One of such opportunities to access information is two-dimensional QR code. With those codes there are possibility to quickly provide the information and at the same time encourage recipient to take interactions with information. In the article Author outlines the possibilities of using QR codes and presents the results of the popularity of this method of communication among the students of the university.