



### **Tomasz Parys**

Uniwersytet Warszawski  
Wydział Zarządzania  
Katedra Systemów Informatycznych Zarządzania  
tomasz.parys@uw.edu.pl

## **IDENTYFIKACJA BARIER ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII MOBILNYCH Z PERSPEKTYWY UŻYTKOWNIKÓW INDYWIDUALNYCH**

**Streszczenie:** Zasadniczym celem niniejszego opracowania jest identyfikacja barier na podstawie wyników badań własnych autora w zakresie wykorzystania technologii mobilnych z perspektywy użytkowników indywidualnych. Zaprezentowano krótką charakterystykę rynku technologii mobilnych oraz operatorów, z usług których badani najczęściej korzystają. Zasadniczą część opracowania poświęcono barierom występującym w procesie zastosowania tychże technologii. Uzyskane wyniki zostały podsumowane i omówione.

**Słowa kluczowe:** technologie mobilne, bariery, urządzenia mobilne.

### **Wprowadzenie**

Na przestrzeni ostatnich lat technologie mobilne stały się nieodłącznym elementem codziennego życia zarówno z perspektywy użytkownika indywidualnego, jak i całych korporacji. Dynamiczny rozwój technologii sieci komórkowych w połączeniu z faktem, iż technologie mobilne znoszą konieczność korzystania ze stacjonarnego dostępu do internetu spowodował, że dostęp do informacji jest możliwy nie tylko 24 godziny na dobę, ale także z dowolnego miejsca będącego w zasięgu nadajników sieci komórkowych. Dodatkowo wprowadzane szybciej nowinki techniczne i technologiczne dla użytkownika dostępne w postaci coraz bardziej zaawansowanych smartfonów czy tabletów wyposażonych w nowoczesne oprogramowanie, zaś dla firm w postaci nowoczesnych systemów informatycznych obsługujących te właśnie urządzenia powodują, iż zjawisko mobilnego

korzystania z usług oferowanych za pośrednictwem sieci staje się coraz bardziej powszechne. Biorąc także pod uwagę fakt, iż coraz więcej firm, w tym w szczególności banki, oferuje swoje usługi dla klienta „mobilnego”, można stwierdzić, że dostęp przez urządzenia mobilne stanie się w najbliższym czasie preferowaną formą dostępu do sieci i korzystania z oferowanych za jej pośrednictwem usług.

## 1. Charakterystyka rynku urządzeń mobilnych

Z uwagi na fakt, iż rynek technologii mobilnych zarówno pod względem urządzeń, jak i oferowanych usług został dobrze scharakteryzowany w literaturze przedmiotu, jego prezentacja w niniejszym opracowaniu zostanie ograniczona do przytoczenia wybranych danych. Według raportu *POLSKA.JEST.MOBI 2015* z maja 2015 r., penetracja smartfonów (określana w raporcie mianem „smartfonizacji”) w Polsce wynosiła 58%. Ta wartość jest równoznaczna z tym, że Polacy w wieku powyżej 15 lat posiadają niemal 19 mln smartfonów. Wśród ogółu Polaków w tej grupie odsetek tabletów wynosi 21%. Zbliżone dane podaje przygotowany przez serwis „we are social” raport *DIGITAL 2016*, który stwierdza, że wg stanu na styczeń 2016 r. 94% Polaków posiadało telefon komórkowy (dowolnego typu), 59% smartfon<sup>1</sup>, zaś 24% było w posiadaniu tableta. 77% miało laptopy lub komputery stacjonarne [por. Raport, 2016]. Raport *Mobile On Line w Polsce 2015* podaje, że zgodnie z danymi IAB Polska pod koniec grudnia 2014 r. 69% polskich internautów korzystało ze smartfonów (co dorównuje nasyceniu rynku laptopami), a 27% używało tabletów [Raport, 2015a].

Przy ogólnej penetracji smartfonów w Polsce wynoszącej w maju 2015 r. 58%, smartfony posiadało 61% kobiet i 55% mężczyzn. W grupie wiekowej 20-29 lat odsetek osób posiadających smartfony wyniósł 88% [Raport, 2015b]. Respondenci przedstawionego w niniejszym opracowaniu badania autorskiego należeli to tej właśnie grupy wiekowej, a według płci większość stanowiły kobiety.

Analizując powyższe dane zauważyć należy, iż rynek ten rozwija się bardzo dynamicznie. Trzeba również pamiętać, że rynek nowoczesnych aplikacji mobilnych w pełnym tego słowa znaczeniu, tj. ściśle związany z produkcją wykorzystujących je urządzeń, rozpoczął funkcjonowanie w 2008 r. – w rok po rozpoczęciu sprzedaży pierwszego smartfona (iPhone) [Chmielarz, 2015a].

Już blisko 90% Polaków korzysta z telefonów komórkowych, a ponad połowa ma dostęp do internetu – wynika z najnowszych danych UKE na temat

---

<sup>1</sup> Szczegółowe wyniki badań w zakresie wykorzystania smartfonów zaprezentowano w [Chmielarz, 2015a].

rynku usług telekomunikacyjnych w Polsce. Polacy rezygnują z telefonów stacjonarnych na rzecz smartfonów i internetu [por. [www 3](#)]. GUS podał, że na koniec I kwartału 2015 r. w Polsce działało 58 050 000 aktywnych kart SIM. Oznacza to penetrację telefonii komórkowej na poziomie 150,91%. W I kwartale 2015 r. liczba aktywnych kart SIM zwiększyła się o 454,9 tys. [[www 1](#)]. Dla porównania podać można, iż na pierwszym miejscu na świecie pod względem aktywnych numerów znalazło się Makao z penetracją wynoszącą aż 313%. Najniższy natomiast wskaźnik ma Mikronezja z zaledwie 4% aktywnych numerów mobilnych. Średnia światowa w tym zakresie wynosi 99% [Raport, 2016].

Największy stopień penetracji internetu jest na Islandii (98%), tuż za nią są Bermudy (97%) i Norwegia (96%). W Polsce penetracja internetu wynosi obecnie 67%, zaś średni czas, jaki Polacy spędzają codziennie w internecie, wynosi 4,4 godz. na komputerach, a 1,3 godz. na urządzeniach mobilnych. Pod względem udziału internetowego ruchu mobilnego Polska znajduje się na 6. miejscu z wynikiem 51% stron internetowych, które odwiedzone zostały przy użyciu smartfonów i tabletów. Jest to wynik powyżej średniej światowej, która wynosi 39% [Raport, 2016].

W zakresie wspomnianej już bankowości sytuacja także ulega zmianom na korzyść użytkowników technologii mobilnych. Polskie banki na koniec marca 2015 r. mogły się pochwalić 4 mln użytkowników bankowości w wersji mobilnej. To dużo, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że pierwsze aplikacje mobilne z prawdziwego zdarzenia pojawiły się zaledwie 5 lat temu. Pamiętać przy tym należy, że bankowość mobilna jest znacznie starsza – ma już 10 lat. Wcześniej stosowane były jednak inne rozwiązania, jak np. WAP. Dla porównania banki mogły pochwalić się 4 mln aktywnych użytkowników bankowości internetowej dopiero na koniec 2006 r., czyli w 8 lat od pojawienia się pierwszego systemu do e-bankingu [por. [www 2](#)].

Urządzenia mobilne są obecnie najważniejszym urządzeniem dla wielu ludzi na całym świecie, zapewniającym dostęp do wielu informacji i rozrywki, nie tylko kiedykolwiek, ale także, a przede wszystkim, gdziekolwiek znajduje się użytkownik. Wykorzystanie internetu mobilnego stale rośnie na całym świecie. W 2013 r. udział ruchu mobilnego w światowym ruchu internetowym wyniósł „jedynie” 17%. W 2014 r. było to już 28,9%. W 2015 r. udział ten wzrósł to 33,4%, by na początku 2016 r. osiągnąć poziom 38,6% [Raport, 2016].

Globalne trendy przewidują stały wzrost liczby użytkowników urządzeń mobilnych. Do 2019 r. ich liczba ma przekroczyć 5,2 mld (w tej chwili jest ich ok. 2 mld). Jednocześnie będą oni korzystać z coraz większej liczby urządzeń podłączonych do internetu [Raport, 2015b].

## 2. Bariery zastosowania technologii mobilnych

Zastosowanie mobilnego dostępu do internetu oraz ofertowanych za jego pośrednictwem usług, podobnie jak inne technologie i rozwiązania, nie tylko ze świata IT, niesie ze sobą niespotykane dotychczas w przypadku zastosowania „technologii tradycyjnych” korzyści i ułatwienia. Napotyka również bariery związane z zastosowaniem ich w zakresie oczekiwanym przez użytkowników. W niniejszym punkcie artykułu zaprezentowane zostały wyniki autorskich badań przeprowadzonych w semestrze letnim (początek czerwca) roku akademickiego 2014/2015 wśród studentów w zakresie wykorzystania technologii mobilnych i barier z tym związanych<sup>2</sup>. Badanie, którego wyniki zostały zaprezentowane poniżej, miało charakter pilotażowy. Otrzymane wyniki będą bazą wyjściową do kolejnych badań w omawianym zakresie.

### 2.1. Charakterystyka próby badawczej

W badaniu ankietowym przeprowadzonym na próbie 173 osób wzięli udział studenci III roku Dyplomowych Studiów Menedżerskich WZ UW (DSM), studiujący na studiach licencyjnych w trybie dziennym na kierunku zarządzanie, studenci II roku Międzykierunkowych Studiów Ekonomiczno-Menedżerskich (MSEMen) WZ UW także na studiach I stopnia oraz studenci II roku Wydziału Inżynierskiego AFiB Vistula w Warszawie studiujący na studiach inżynierskich na kierunku informatyka<sup>3</sup>.

Wybór grupy badawczej był przypadkowo-celowy, należy do klasy wygodnych.

Struktura wiekowa badanych nie była zróżnicowana. Wszyscy ankietowani zmieścili się w przedziale wiekowym 21-23 lata. Jeżeli chodzi o strukturę płci badanych, wśród ankietowanych 49% stanowili mężczyźni, natomiast kobiety 51%.

Choć w całej grupie badanych udział obu płci był zbliżony, to w poszczególnych grupach ankietowanych wystąpiło zróżnicowanie. Szczegóły zaprezentowane zostały w tabeli 1.

---

<sup>2</sup> Obszerne fragmenty niniejszego badania zostały przedstawione w rozdziale zgłoszonym do monografii pod redakcją naukową W. Chmielarza pod roboczym tytułem *Mobilne aspekty technologii informacyjnych*, która ukaże się nakładem Wydawnictwa Naukowego Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego w 2016 r.

<sup>3</sup> Badania wśród studentów Wydziału Zarządzania UW oraz AFiB Vistula były prowadzone wcześniej (w 2014 r.) w zakresie wykorzystania smartfonów z punktu widzenia klienta oraz serwisów internetowych rozprowadzających aplikacje mobilne przez W. Chmielarza. Wyniki zamieszczono w [Chmielarz, 2015a; Chmielarz, 2015b]. Badania te dotyczyły innego zakresu, respondentami byli słuchacze innych trybów i rodzajów studiów. Ze względu na fakt, że były one prowadzone ponad pół roku wcześniej, niniejsze badanie należy traktować jako ich rozszerzenie.

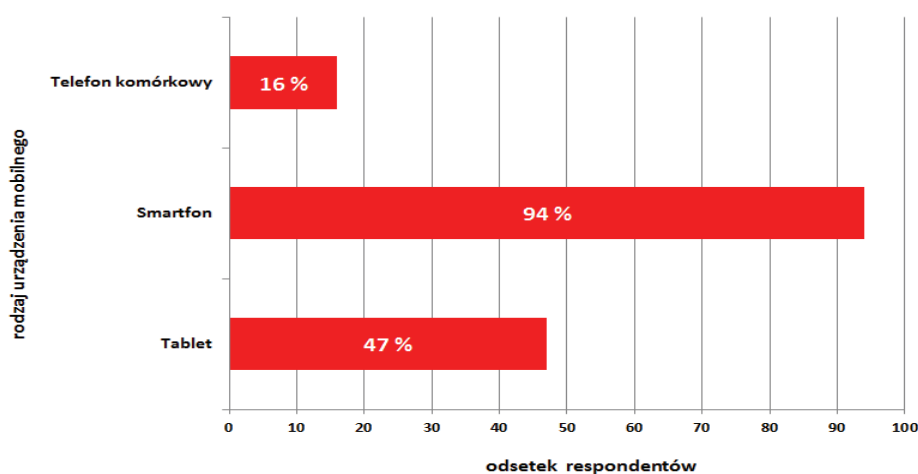
**Tabela 1.** Rozkład płci w badaniu w podziale na grupy ankietowanych

Grupa	Mężczyźni	Kobiety	R A Z E M
Informatyka AFiB Vistula	23	1	<b>24</b>
MSEMen WZ UW	14	32	<b>46</b>
DSM WZ UW	47	56	<b>103</b>
O G Ó Ł E M			<b>173</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Jak wynika z powyższej tabeli na kierunku informatyka dominowali mężczyźni, na studiach międzykierunkowych zdecydowaną większość stanowiły kobiety, natomiast wśród studentów na kierunku zarządzanie przewaga pań nie była już tak znaczna. Wynika to m.in. z tego, że na informatyce dominują od lat panowie i często zdarzają się grupy bez kobiet.

Jednym z celów przeprowadzonej ankiety było także poznanie, z jakiego urządzenia korzystają respondenci. Do wyboru mieli trzy opcje: telefon komórkowy, smartfon oraz tablet. Telefon komórkowy należało wybrać w przypadku korzystania z urządzenia „klasycznego”, tj. dowolnego aparatu wyposażonego w standardowe klawisze bez ekranu dotykowego. Procentowy rozkład udzielonych odpowiedzi został zilustrowany na rys. 1.

**Rys. 1.** Korzystający z różnego rodzaju urządzeń mobilnych

Źródło: Opracowanie własne.

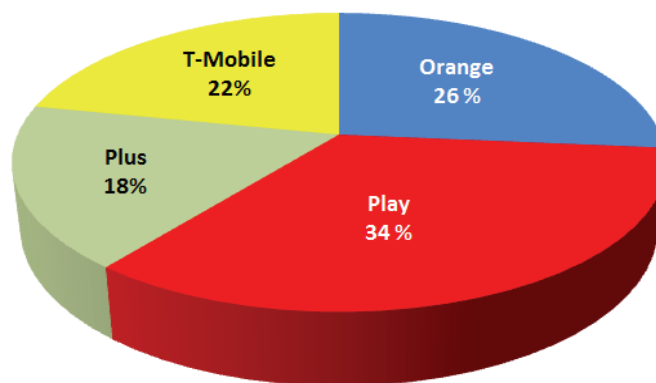
Badani mogli wybrać jedno lub kilka urządzeń mobilnych, z których korzystali. Najczęściej dokonywanym przez nich wyborem był smartfon, często razem z tabletem. Zauważyć należy, że w chwili obecnej oba te urządzenia są najczę-

ściej wykorzystywane do zastosowań mobilnych. Jedynie 5% ogółu badanych wskazało, że używa tylko telefonu komórkowego, natomiast 4% zadeklarowało korzystanie z wszystkich rodzajów urządzeń. Osoby korzystające tylko z telefonu komórkowego stanowiły 30% tych, które używają tego typu urządzenia.

Wyniki uzyskane w tym zakresie są zbliżone do prezentowanych w literaturze. Warto zwrócić uwagę, że po tablet sięga się zdecydowanie rzadziej. Urządzenia te często traktowane są jako bardziej osobiste niż zwykłe PC. Nie są one zatem współdzielone w takim stopniu, jak tradycyjne komputery, laptopy czy smartfony [Raport, 2015b].

Respondenci prezentowanej ankiety mieli także określić częstotliwości łączenia się z internetem. Zdecydowana większość, bo 98%, wskazała częstotliwość korzystania jako „codziennie”, natomiast 4% respondentów wybrało warianty „kilka razy w miesiącu” oraz „kilka razy w tygodniu” (4 osoby – po 2 osoby każdy z wariantów). Na podstawie otrzymanych wyników można powiedzieć, iż próba badawcza złożona była z doświadczonych użytkowników internetu.

Uczestnicy badania zostali zapytani też o operatora, z usług którego korzystają, oraz ofertę, tj. formę płatności (mogli wybrać więcej niż jedną ewentualność). W przypadku korzystania z usług operatorów wirtualnych (np. Heyah, NJU Mobile) użytkowników proszono o wskazanie operatora zarządzającego siecią (np. T-Mobile dla Heyah). Podkreślić należy, iż badani nie mieli najmniejszych problemów w tym zakresie, co świadczy o dobrej znajomości rynku. Wyniki zostały zaprezentowane na poniższych ilustracjach.

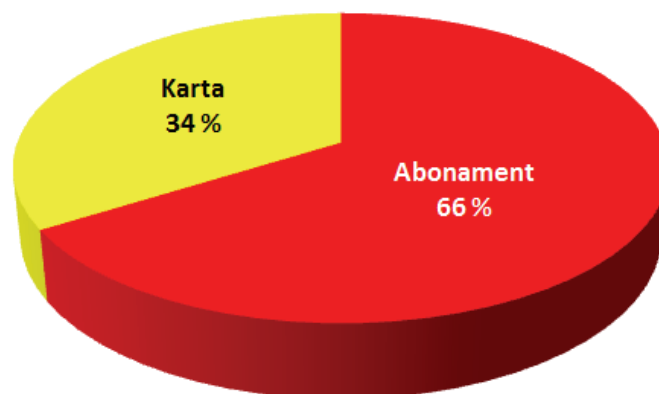


**Rys. 2.** Operator sieci komórkowej, z którego usług korzystają respondenci

Źródło: Opracowanie własne.

Badani w zdecydowanej większości wybrali sieć Play, natomiast najmniejszą liczbę klientów ma Plus. Wśród badanych jedynie 6% zadeklarowało, że korzysta z usług więcej niż jednego operatora. W grupie tej 9 osób korzystało

z usług dwóch operatorów, a tylko jedna zadeklarowała korzystanie z usług trzech operatorów.



**Rys. 3.** Rodzaj oferty (forma płatności) posiadanej przez badanych użytkowników

Źródło: Opracowanie własne.

W zakresie oferty, z jakiej korzystają badani użytkownicy, większość stanowią osoby korzystające z abonamentu. W tym przypadku również 10 osób zadeklarowało korzystanie z więcej niż jednej formy płatności za usługi. Były to te same osoby, które w poprzednim pytaniu wskazały na korzystanie z usług więcej niż jednego operatora. Osoba, która wybrała korzystanie z usług trzech operatorów, miała dwie karty SIM opłacane w systemie Prepaid i jedną abonamentową.

## 2.2. Analiza występujących barier zastosowania technologii mobilnych

Jak już wspomniano każda technologia, niezależnie od stopnia zaawansowania, oprócz niezaprzeczalnych korzyści ma także bariery swojego zastosowania. Na takie bariery natrafiają także technologie mobilne. Poznanie tychże barier było kolejnym zasadniczym celem omawianej w niniejszym opracowaniu ankiety.

W badaniu tym bariery zostały podzielone na pięć zasadniczych grup<sup>4</sup>, w ramach których wskazano konkretne ich przejawy. Ankietowani mieli określić, który z przejawów występuje ich zdaniem w przypadku technologii mobilnych. Badani mogli wskazać kilka przejawów, jak również wybrać możliwość, że nie widzą żadnego z nich.

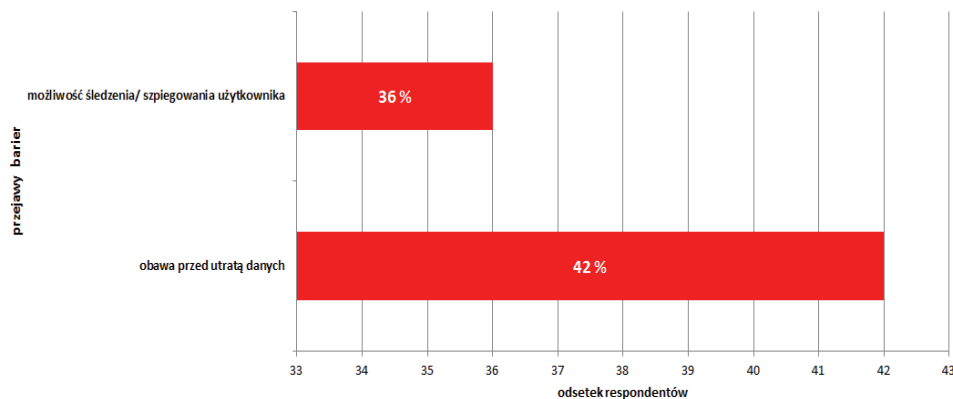
<sup>4</sup> W przypadku wdrożeń systemów informatycznych występujące bariery najczęściej klasyfikuje się na cztery podstawowe grupy, które następnie mogą zostać rozszerzone [por. Parys, 2005; Parys, 2012]. W przypadku barier zastosowania *Cloud Computing* można je podzielić natomiast na trzy główne grupy [por. Parys, 2015a; Parys, 2015b].

W ankiecie oprócz konkretnych przejawów występowania barier, ujętych w formularzu w postaci pytań zamkniętych, respondenci mieli również możliwość wskazania innych ich przejawów. Żadna z osób biorących udział w ankiecie nie skorzystała jednak z takiej możliwości.

Szczegółowe zestawienie barier w podziale na grupy wraz z konkretnymi przejawami zostały omówione poniżej.

Pierwszą grupę stanowiły bariery, które zostały zaliczone do grupy związanych z bezpieczeństwem korzystania z technologii mobilnych. Rozkład odpowiedzi w tym zakresie został przedstawiony na rys. 4.

Jak widać, prawie połowa (42%) lęka się utraty danych. Nieco mniej (36%) wyraża obawę, że może być za pośrednictwem urządzeń mobilnych śledzona. A zatem użytkownicy korzystający z technologii mobilnych dostrzegają problematykę związaną z bezpieczeństwem. W tym miejscu przypomnieć należy, że kwestia zapewnienia bezpieczeństwa od strony technicznej leży w zakresie wymagań stawianych dostawcy oprogramowania lub usługodawcy, natomiast bezpieczeństwo użytkowe związane z wykorzystaniem konkretnych narzędzi to domena tylko i wyłącznie użytkowników i to oni powinni o nie zadbać (np. aby wyeliminować śledzenie należy zostawić urządzenie w domu oraz nie przechowywać ważnych plików w serwisach internetowych).

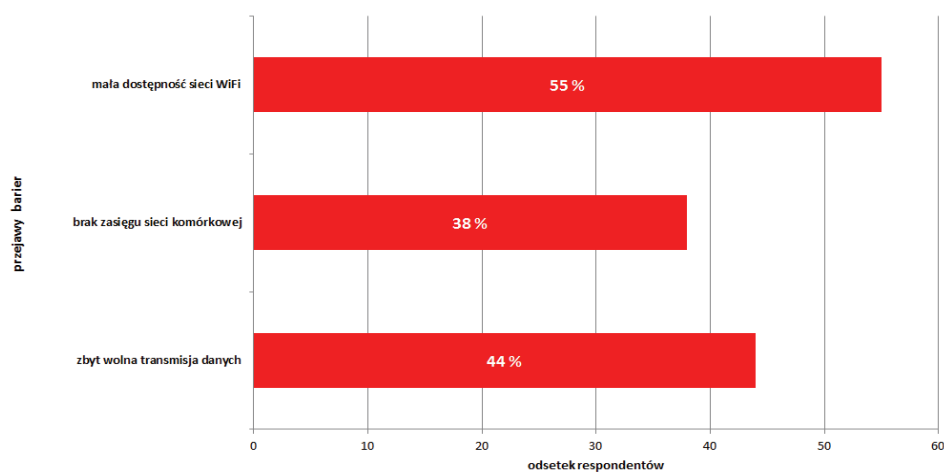


**Rys. 4.** Bariery dotyczące bezpieczeństwa i ocena ich występowania przez użytkowników

Źródło: Opracowanie własne.

Druga grupa barier, o które pytani byli uczestnicy ankiety, dotyczyła infrastruktury telekomunikacyjnej. Przejawy barier z tej grupy wraz z odsetkiem osób, które stwierdziły ich istnienie, zaprezentowano na rys. 5.



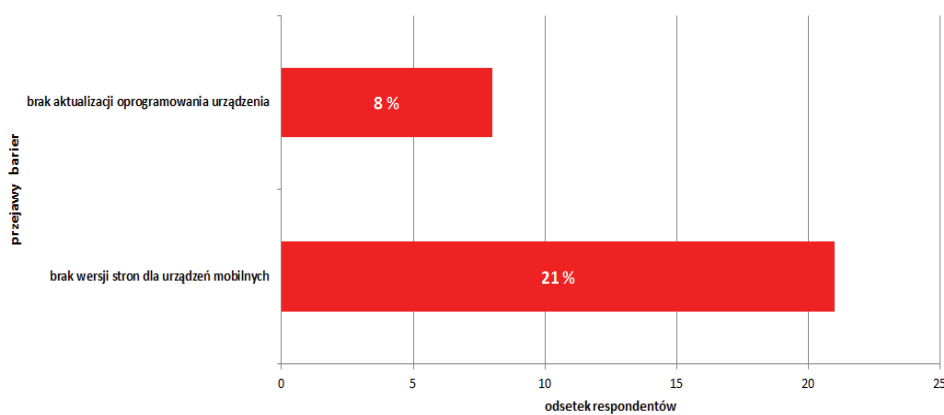


**Rys. 5.** Bariery dotyczące infrastruktury telekomunikacyjnej

Źródło: Opracowanie własne.

Odnosząc się do wartości przedstawionych na powyższej ilustracji stwierdzić można, iż bariery związane z funkcjonowaniem infrastruktury telekomunikacyjnej są widoczne dla użytkowników, przy czym najczęściej jako bariera wskazywana jest mała dostępność sieci WiFi (brak dostępu, dostęp płatny lub brak samej sieci).

Następne bariery, które można wspólnie określić jako związane z oprogramowaniem urządzeń mobilnych (smartfonów i tabletów) oraz zaawansowaniem technicznym witryn internetowych, odwiedzanych przez użytkowników za pośrednictwem urządzeń mobilnych, zostały wraz z rozkładem uzyskanych odpowiedzi przedstawione na rys. 6.

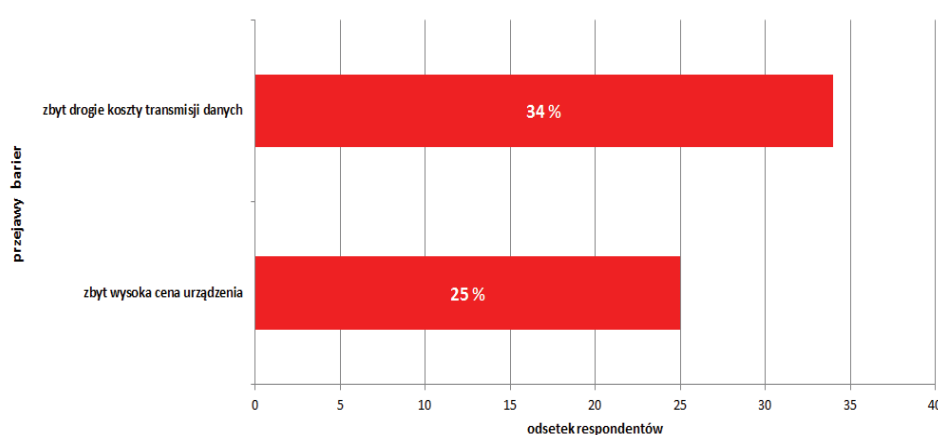


**Rys. 6.** Bariery dotyczące oprogramowania urządzeń i serwisów internetowych

Źródło: Opracowanie własne.

Komentując uzyskane w tym zakresie wyniki stwierdzić można, że problemy związane z oprogramowaniem zarówno urządzeń, jak i witryn internetowych nie przeszkadzają zbyt wielu użytkownikom. W tej grupie znalazły się przejawy bariery, która uzyskała najmniej wskazań ze wszystkich objętych badaniem, tj. brak aktualizacji oprogramowania urządzenia mobilnego – 8% ogółu badanych.

Kolejną grupę stanowiły bariery, które występują w praktycznie każdym przypadku związanym zarówno z zastosowaniem, jak i funkcjonowaniem branży IT. Były to przejawy bariery ekonomicznej – tj. związane z kosztami zarówno samych urządzeń, jak i transmisji danych. Uzyskane w tym zakresie wyniki prezentuje rys. 7.

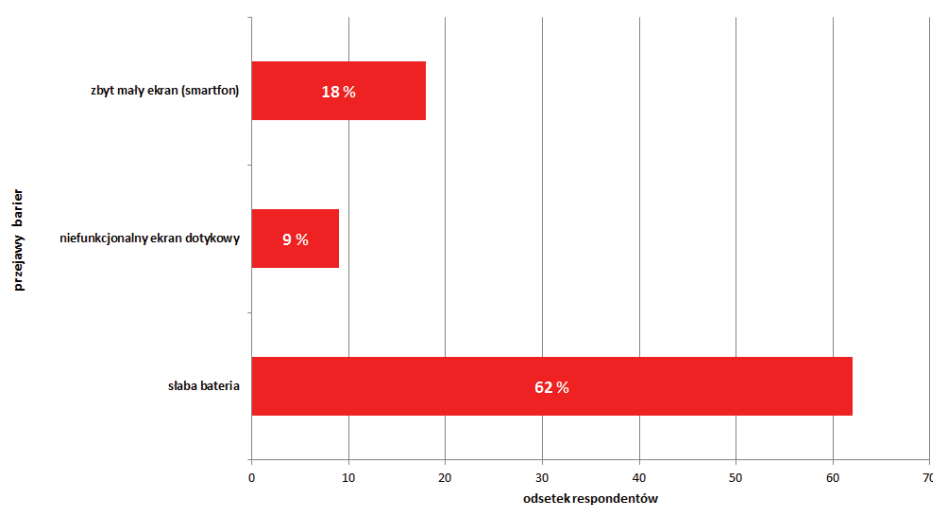


**Rys. 7.** Bariery związane z kosztami zakupu urządzenia oraz transmisji danych

Źródło: Opracowanie własne.

Bariery związane z kosztami nie są, jak widać na powyższym wykresie, zbyt uciążliwe dla użytkowników indywidualnych technologii mobilnych. Uzyskane wyniki oznaczają, że użytkownicy akceptują ceny oferowane zarówno przez producentów, jak i dostawców usług, z tym, że oferta tych ostatnich przez 34% uważana jest za zbyt drogą.

Ostatnią uwzględnioną w niniejszym badaniu grupą barier były te związane z aspektami technicznymi funkcjonowania urządzeń mobilnych. Obrazuje to rys. 8.



**Rys. 8.** Bariery związane z aspektami technicznymi urządzeń mobilnych

Źródło: Opracowanie własne.

Omawiając zaprezentowane na powyższym rysunku wyniki zauważyć należy, iż wśród kwestii technicznych związanych z funkcjonowaniem urządzeń mobilnych barierą, która występuje najczęściej w ocenie użytkowników, jest słaba bateria. Wskazało ją 62% respondentów. Była to najczęściej wskazywana bariera w całym badaniu. Podkreślić należy także, że stosunkowo mało użytkowników wskazało pozostałe przejawy z tej grupy jako utrudniające korzystanie (tj. mały ekran (smartfona) oraz niefunkcjonalny<sup>5</sup> ekran dotykowy).

## Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonej ankiety pozwalają stwierdzić, że użytkownicy codziennie korzystają z internetu za pośrednictwem urządzeń mobilnych. Wśród przejawów barier, jakie wskazali, najczęściej występującymi okazały się: słaba bateria urządzenia mobilnego (62%), mała dostępność sieci WiFi (55%) oraz zbyt wolna transmisja danych (44%). Najrzadziej występującymi barierami w ocenie ankietowanych były: brak aktualizacji oprogramowania (8%), niefunkcjonalny ekran dotykowy (9%) oraz zbyt mały rozmiar urządzenia mobilnego (smartfona) – 18% badanych.

<sup>5</sup> Ze względów technologicznych korzystanie z ekranu dotykowego mokrymi (spoconymi), tłustymi palcami lub w przypadku zimnego (zmarzniętego) ekranu jest utrudnione, a często wręcz niemożliwe.

Spśród urządzeń mobilnych, jakie są obecnie wykorzystywane, klasyczny telefon komórkowy, w tradycyjnej wersji wyposażonej w klawiaturę oraz dość mały wyświetlacz, ustępuje miejsca swojemu następcy technologicznemu i funkcjonalnemu, jakim jest smartfon. Można wyrazić pogląd, iż tak jak telefonia komórkowa spowodowała spadek zainteresowania standardową technologią kablowej telefonii stacjonarnej, tak smartfony z tabletami (oraz ich hybrydowe połączenia w stylu fabletów) będą powoli wypierały z rynku „tradycyjne” telefony komórkowe, obsługujące zazwyczaj tylko połączenia głosowe oraz SMS-y.

Odnosząc się do często poruszanych zarówno w mediach, jak i w literaturze przedmiotu kwestii związanych z bezpieczeństwem, jest ono, w ocenie autora, w kontekście technologii mobilnych aspektem, na którym powinni koncentrować wysiłki sami użytkownicy. Starania usługodawców, banków internetowych oraz innych podmiotów świadczących usługi za pośrednictwem internetu, polegające na edukowaniu użytkowników oraz ciągłym przypominaniu o zagrożeniach, należy uznać za wystarczające.

Analizując uzyskane wyniki pamiętać należy, iż ze względu na fakt, o czym wspomniano już wcześniej, że dobór osób do próby miał charakter nie w pełni losowy, można je prawidłowo interpretować w odniesieniu tylko do badanej zbiorowości.

Formułując wnioski, po całościowym spojrzeniu na wyniki ankiety należy stwierdzić, iż w ocenie użytkowników korzystanie z technologii mobilnych byłoby jeszcze powszechniejsze i łatwiejsze, gdyby zwiększono: pojemność baterii montowanych w urządzeniach, dostępność sieci WiFi, szybkość transmisji danych oraz obniżono jej koszty.

## Literatura

- Chmielarz W. (2015a), *Badanie wykorzystania smartfonów z punktu widzenia klienta*, „Studies & Proceedings of Polish Association for Knowledge Management”, nr 73, PSZW, Bydgoszcz, s. 26-38.
- Chmielarz W. (2015b), *Porównanie wykorzystania sklepów internetowych z aplikacjami mobilnymi w Polsce z punktu widzenia klienta indywidualnego* [w:] R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, t. 2, Oficyna Wydawnicza Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole.
- Parys T. (2005), *Barriere wdrożeniowe systemu zintegrowanego klasy ERP i ich postrzeganie przez użytkowników* [w:] M. Rószkiewicz, E. Wędrowska (red.), *Informacja w społeczeństwie XXI wieku*, SGH, Warszawa.

- Parys T. (2012), *Bariery wdrożeniowe systemu informatycznego klasy ERP i metody ich przezwyciężania* [w:] J. Kisielnicki, M. Pańkowska, H. Sroka (red.), *Zintegrowane systemy informatyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Parys T. (2015a), *Bariery wdrożeniowe związane z wykorzystaniem cloud computing oraz ich przejawy w ocenie użytkowników*, „Problemy Zarządzania”, vol. 13, nr 2(52), t. 1, Wydawnictwo Naukowe WZ UW, Warszawa, s. 217-227.
- Parys T. (2015b), *Cloud computing – korzyści i bariery wdrożenia oraz ich przejawy w ocenie użytkowników* [w:] R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, t. 2, Oficyna Wydawnicza Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole.
- Raport *DIGITAL 2016* (2016) – w wersji elektronicznej wraz z polskim komentarzem, <https://mobirank.pl/2016/01/27/mobile-digital-w-polsce-na-swiecie-2016> (dostęp: 3.2016).
- Raport *Mobile On Line w Polsce 2015* (2015a), [http://www.ican.pl/files/book\\_raport\\_mobile\\_2015.pdf](http://www.ican.pl/files/book_raport_mobile_2015.pdf) (dostęp: 3.2016).
- Raport *POLSKA.JEST.MOBI 2015* (2015b), [http://www.tnsglobal.pl/coslychac/files/2015/05/POLSKA\\_JEST\\_MOBI\\_2015.pdf](http://www.tnsglobal.pl/coslychac/files/2015/05/POLSKA_JEST_MOBI_2015.pdf) (dostęp: 2.2016).
- [www 1] <http://gsmonline.pl/artykuly/penetracja-telefonii-komorkowej-w-polsce-i-kw-2015> (dostęp: 2.2016).
- [www 2] <http://prnews.pl/raporty/raport-prnewspl-rynek-bankowosci-mobilnej-i-kw-2015-6550830.html> (dostęp: 2.2016).
- [www 3] <http://www.chip.pl/news/wydarzenia/statystyka/2015/01/juz-90-proc.-polakow-korzysta-z-telefonow-komorkowych> (dostęp: 3.2016).

#### **IDENTIFICATION OF THE BARRIERS OF MOBILE TECHNOLOGY APPLICATION FROM THE PERSPECTIVE OF INDIVIDUAL USERS**

**Summary:** The main goal of this paper is to identify the barriers of mobile technology application from the perspective of individual users on the basis of author's own research. The study shows a short characterization of the mobile technology market, and operators of the services of which examined most often are using. An essential part of this article was devoted to barriers applying these technologies is coming across which. The gained results were summarized and discussed.

**Keywords:** mobile technologies, barriers, mobile devices.