PROJEKTOWANIE I REKLAMA APLIKACJI MOBILNYCH

Grzegorz Szymański

SIZ
wydawnictwo

Projektowanie i reklama aplikacji mobilnych

Grzegorz Szymański

SIZ
wydawnictwo
Łódź 2021

Autor:
dr hab. Grzegorz Szymański prof. PŁ

Recenzja naukowa:
dr hab. inż. Waldemar Jędrzejczyk, prof. PCz.

Projekt okładki:
Kamil Dura

Projekt typograficzny, skład i łamanie
Katarzyna Ciach

Redakcja językowo stylistyczna i techniczna
Katarzyna Ciach

© Copyright by the Authors
© Copyright for this edition by Wydawnictwo SIZ, Łódź 2021
Wszelkie prawa zastrzeżone
Zezwala się na kopiowanie, dystrybucje, wyświetlanie tylko dokładnych (dosłownych) kopii dzieła. Niedozwolone jest jego zmienianie i tworzenie na jego bazie pochodnych

ISBN: 978-83-65766-71-7
E-ISBN: 978-83-65766-72-4

SIZ
wydawnictwo

Wydawnictwo SIZ
ul. Matejki 22/26 pok. 112
90-237 Łódź
tel. 42 635- 47-91
email: biuro@wydawnictwo-siz.pl

Spis treści

Wstęp 5

1. Metody i narzędzia identyfikacji zachowań użytkowników aplikacji mobilnych 9

1.1. Dobór grupy docelowej 9

1.2. Eyetracking (okulografia) 22

1.3. Mapa cieplna dla aplikacji (heat maps) 29

1.4. Narzędzia analityczne w aplikacji 31

1.5. Klasyczne badania marketingowe 34

2. Istotne elementy projektowania aplikacji 41

2.1. Środowisko projektowe 41

2.2. Mobilny świat urządzeń i zachowania użytkowników 46

2.3. Aplikacyjny User Experience (UX) 59

2.4. Cechy prezentacji aplikacji w App Store – ASO 76

3. Reklama aplikacji mobilnych 97

3.1. Google ADS 97

3.2. Pozycjonowanie stron – SEO 106

3.3. Reklama w social mediach 118

3.4. Inne formy i narzędzia reklamy 138

Zakończenie 145

Bibliografia 149

WSTĘP

Rozwój technologii mobilnych i popularyzacja różnych aplikacji komunikacyjnych oraz czwarta i piąta generacja sieci telefonii komórkowej (4G i 5G) pozwoliły na bycie online niemal zawsze i wszędzie. Nowe formy komunikacji stworzyły możliwości dla pojawienia się nowych społeczności w czasie i przestrzeni[1]. Mobilny świat umożliwia kontakt z otoczeniem przez całe życie, nawet wtedy, gdy ktoś utracił go z różnych powodów, np.: ograniczenie ruchowe, przeprowadzka czy brak wolnego czasu. Oddzielenie czasu i miejsca nie jest już powodem do utraty kontaktu. Współczesna komunikacja umożliwia ludziom ciągłe aktualizowanie informacji zarówno o codziennym życiu, jak i biznesowych aktywnościach[2].

Celem monografii jest identyfikacja istotnych elementów procesu tworzenia aplikacji mobilnych w kontekście oczekiwań konsumentów oraz wskazanie aktualnych trendów na rynku mobilnym.

Całościowe ujęcie procesu skutecznego projektowania i wprowadzenia na rynek aplikacji mobilnych można podzielić na 5 głównych etapów:

1. Identyfikacja potrzeb i zachowań potencjalnych użytkowników,
2. Projektowanie wyglądu i funkcjonalności,
3. Programowanie,
4. Wdrożenie i reklama,
5. Monitoring i rozwój.

Pojęcie „aplikacje mobilne" mimo, iż znane i używane powszechnie, definiowane jest jako grupa programów komputerowych instalowanych w smartfonach i tabletach, wyposażonych w ograniczoną liczbę funkcji. Aplikacje mobilne określane są także jako aplikacje webowe lub internetowe[3].

---

[1] Hampton K.N., Livio O., Sessions Goulet, L. (2010), "The Social Life of Wireless Urban Spaces: Internet Use, Social Networks, and the Public Realm", *Journal of Communication*, 60(4), s. 701–722.

[2] Henriksen I.M., Skaar M., Tjora A. (2020), "The Constitutive Practices of Public Smartphone Use", *Societies*, 10(4), 78, s. 1-13.

[3] Bohmer M., Hecht B., Schoning J., Kruger A., Bauer G. (2011), *Failing Asleep with Angry Birds, Facebook and Kindle: A Karge Scale Study on Mobile Application Usage*, Proceedings of the 13th International Conference on Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services, Sztokholm, Szwecja, s. 52.

W niniejszej monografii skupiono się na trzech etapach: identyfikacji potrzeb i zachowań potencjalnych użytkowników, projektowaniu wyglądu i funkcjonalności oraz na wdrożeniu i reklamie. Ostatni etap monitorowania i rozwoju, który obejmuje gromadzenie i analizę danych o produkcie i jego użytkownikach, a także poszukiwanie pomysłów na ulepszanie rozwiązania, jest w dużej części skorelowany z pierwszym etapem. Przy permanentnym monitorowaniu zadowolenia i popularności aplikacji, należy dbać o jej atrakcyjność, aby osiągać kolejne cele i docierać do nowych użytkowników.

Projektowanie i wdrożenie aplikacji mobilnych to sposób na udostepnienie produktu użytkownikom za pośrednictwem różnych platform i technik[4]. Głównym celem wdrożenia jest udostępnienie aplikacji odbiorcom, za pośrednictwem różnych kanałów, konkretnych wartości. Można to osiągnąć poprzez precyzyjne określenie docelowej grupy odbiorców.

Z uwagi na fakt, iż rynki aplikacji mobilnych odnotowały ogromny wzrost popularności w ciągu ostatnich kilku lat, przez co zdecydowanie zwiększyła się konkurencyjność tego sektora, obecnie najistotniejszym elementem stały się, nie tylko podstawowe funkcjonalności rozwiązania mobilnego, ale też odpowiednie zaprojektowanie wyglądu i mechanizmów działania, a także skuteczne kampanie reklamowe. Szczególnie jest to istotne przy wprowadzaniu na rynek nowej aplikacji mobilnej. Innowacyjne rozwiązania powinny być skorelowane z ukierunkowaną identyfikacją zmian produktu, oczekiwań użytkowników oraz z systemową analizą innowacji gospodarczych lub społecznych opartych na tych zmianach[5].

Globalne pobrania ze sklepów z aplikacjami przekroczyły aż 194 mld, w 2018 r. Całkowite przychody z aplikacji, w tym przychody z płatnych pobrań, zakupów oraz subskrypcji w aplikacjach, osiągnęły wartość 101 mld dolarów w 2018 r., co stanowiło wzrost o 75% w porównaniu z rokiem 2016. Ponieważ aplikacje stają się coraz bardziej popularne, a w ostatnich latach pandemia Covid-19 znacząco zintensyfikowała wykorzystanie mobilnych rozwiązań, prognozuje się, że światowe przychody sklepów z aplikacjami wyniosą

[4] Kucęba R., Kulej-Dudek E. (2016), „Zarządzanie niską emisją – społecznościowa platforma transferu wiedzy", Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, *Organizacja i Zarządzanie*, 93(1957), s. 316.

[5] Bakalarczyk S. (2016), *Management of Sustainable Innovation*, [w:] Buła P. (red.), "Risks and Opportunities – in Search of Equilibrium", Cracow – Saint Petersburg, Cracow University of Economics, s. 9-25.

156,5 mld dolarów w 2022 r.[6]. Wzrostowi w branży aplikacji mobilnych towarzyszy duża konkurencyjność sektora, co powoduje, że wielu twórców aplikacji musi stosować różnego rodzaju zabiegi optymalizacyjne i reklamowe, które uatrakcyjnią ofertę, np. poprzez promocję krzyżową, czyli reklamę aplikacji mobilnej w innej aplikacji[7]. Niestety, aż 70% aplikacji mobilnych w Google Play zostało pobranych mniej niż tysiąc razy, a tylko 1% z nich osiągnął poziom miliona pobrań[8].

Duża konkurencyjność rynku aplikacji mobilnych spotęgowana wzrostem zainteresowania, szczególnie w okresie pandemii, spowodowała, iż wdrożenie nowej aplikacji staje się niezwykle trudne. O ile proces projektowania oraz wprowadzenia na platformy sklepów app stores jest prosty i szablonowy, to jednak zwrócenie uwagi potencjalnych użytkowników jest skomplikowanym oraz obarczonym duży ryzykiem braku sukcesu zadaniem. Apple App Store to jeden z najpopularniejszy sklepów z aplikacjami na urządzenia marki Apple, w którym średnia dzienna liczba nowych aplikacji wynosi 988, czyli ok. 41. aplikacji na godzinę i 355.680 aplikacji rocznie. Przy tak konkurencyjnym rynku, wprowadzenie drobnych zmian w opisie, przygotowanie bardziej atrakcyjnych zdjęć, czy nawet zaprojektowanie optymalnej ikony aplikacji może spowodować, zwrócenie uwagi internautów. Dodatkowo zastosowanie odpowiednich metod i narzędzi UX, spersonalizowanych pod prawidłowo wybraną grupę docelową, zwiększy zadowolenie użytkowników przy pierwszym kontakcie z produktem. Co może przyczynić się do uruchomienia marketingu szeptanego, czyli polecania wśród znajomych oraz zwiększania liczby pozytywnych komentarzy i opinii w app stores.

Pierwszy rozdział opisuje metody i narzędzie wspomagające identyfikację zachowań oraz oczekiwań użytkowników. Jednym istotnych elementów wpływających na sukces wdrażania produktu, jakim jest aplikacja mobilna, jest określenie grupy docelowej. Grupa ta, to wybrane grono osób, którzy bardziej niż inni, powinni być zainteresowani konkretną aplikacją. Znając ich język, oczekiwania, preferencje oraz zachowania w Internecie, można prowadzić

[6] Gokgoz Z.A., Ataman M.B., van Bruggen G.H. (2021), "There's an App for That! Understanding the Drivers of Mobile Application Downloads", *Journal of Business Research*, 123, s. 423.

[7] Lee G.M., Lee S. He, J., Whinston A.B.(2020), "Matching Mobile Applications for Cross-promotion", *Information Systems Research*, 31(3), s. 865-891.

[8] Comino S., Manenti F.M., Mariuzzo F. (2018), "Updates Management in Mobile Applications: iTunes vs Google Play", *Journal of Economics & Management Strategy*, 28(3), s. 392-419.

skuteczniejsze kampanie, budować wizerunek marki oczekiwany i akceptowany przez odbiorców, a także stosować rozwiązania, które są dla nich znane i naturalne.

Kolejna część monografii charakteryzuje podstawowe kroki działań przy projektowaniu aplikacji uwzględniając trendy, środowisko projektowe oraz zachowania użytkowników. Istotnym elementem tej części jest wskazanie, poprawnych i współcześnie akceptowanych, rozwiązań z obszaru User Experience (UX), w kontekście projektowania aplikacji. Opisano takie elementy jak użyteczność, intuicyjność, atrakcyjna warstwa graficzna oraz inne mniej widoczne mechanizmy i funkcjonalności, których zadaniem jest zwiększenie zadowolenia użytkowników. Rozdział kończy charakterystyka podstawowych cech prezentacji aplikacji w app store – ASO (*App Store Optimization*), które stanowią podstawową formę reklamy aplikacji mobilnych.

Zakończenie monografii stanowi dość szczegółowy opis wybranych form reklamy w kontekście aplikacji mobilnych, ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi wyszukiwarek, a dokładnie Google oraz portali społecznościowych. Reklama SEM (Search Engine Marketing) została, zgodnie z klasyczną strukturą, podzielona na pozycjonowanie strony z aplikacją oraz płatną formę reklam Google Ads. Ostatni rozdział przedstawia inne znane formy i narzędzia reklamowe, które mogą być z powodzeniem wykorzystane w działaniach wprowadzających aplikacje mobilne na rynek.

1. Metody i narzędzia identyfikacji zachowań użytkowników aplikacji mobilnych

1.1. Dobór grupy docelowej

Grupa docelowa (targetowa lub po prostu target) to grupa osób, które z największym prawdopodobieństwem będą zainteresowane daną ofertą. Bardzo często marketerzy tworzą kompozycje reklamowe uwzględniając zainteresowania i preferencje konkretnej grupy osób. Podobnie w przypadku projektowania lub wdrażania innowacji lub nowych rozwiązań, cechy grupy docelowej są bardzo istotną determinantą kształtującą produkt końcowy. Przy ustalaniu odpowiedniej grupy, należy zwrócić uwagę, iż, charakterystyka nie powinna odnosić się tylko do cech socjologicznych i społecznych, ale także do bardziej zaawansowanych kategorii takich, jak: sposób i narzędzia komunikacji oraz podatność na nowości, szczególnie jeżeli wprowadzany produkt ma cechy innowacji. Dla wielu firm bycie innowacyjnym oznacza nie tylko dostarczenie nowego produktu na rynek, ale także usprawnienie procesów biznesowych, w tym rozpoznania zachowań i oczekiwań potencjalnych klientów[9].

Według E.M. Rogersa, w społeczeństwie występuje pięć kategorii nabywców, którzy reprezentują odmienne nastawienie do nowości. Pierwsza grupa to osoby stale poszukujące nowości, następnie te, które preferują wypróbowane przez innych produkty, aż po osoby stroniące od nowości[10]. Według krzywej Rogersa[11] (tzw. krzywej dzwonowej) należy wyróżnić: innowatorów (2,5%), liderów opinii zwanych także wczesnymi (szybcy) naśladowcami (13,5%), wczesną większość (34%), późną większość (34%) oraz maruderów (16%). Krzywa dyfuzji innowacji (rys. 1), zwana także krzywą akceptacji nowego produktu, wskazuje kolejne etapy akceptacji przez konsumentów. W obszarze projektowania i wdrażania aplikacji mobilnych, ważną rolę odgrywają

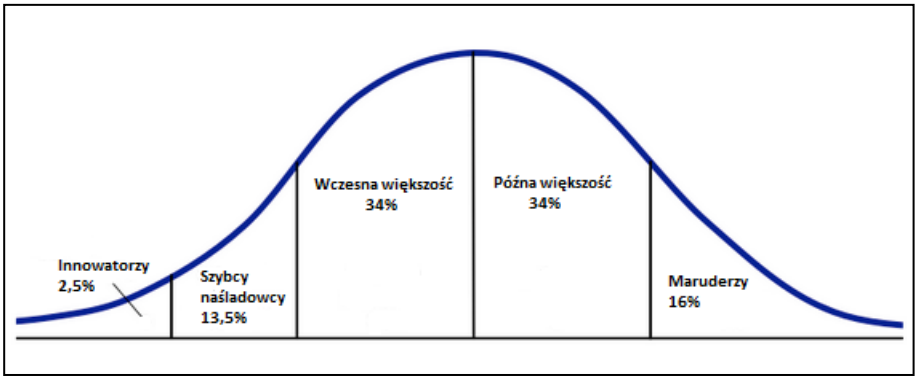
[9] Blażlak R. (2017), *New Model of Innovation and Technology Transfer.* Proceedings from 17th International Scientific Conference Globalization and Its Socio-Economic Consequences: Zilina: ZU – University of Zilina, s. 170-178.

[10] Bartłomowicz T. (2012), *Prognozowanie sprzedaży z wykorzystaniem modelu dyfuzji oraz programu R*, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, 4(38), s. 210-220.

[11] Barańska-Fischer M. (2012), „Innowacyjność jako podstawa kreowania kluczowych kompetencji nowoczesnego przedsiębiorstwa", *Management*, 16(1), s. 723-736.

innowatorzy, którzy chętnie instalują nowości, sami poszukują ciekawych i nieznanych na rynku rozwiązań. Nie należy jednak całej uwagi skupiać na tej grupie innowatorów, gdyż bardzo często zmieniają oni swoje zainteresowania i chętnie przejdą do konkurencji, jeżeli tylko pojawi się nowe rozwiązanie na rynku. Najbardziej istotną grupą są liderzy opinii stanowiący ok. 13,5% odbiorców, to właśnie oni chętnie piszą pierwsze komentarze i opinie, prowadzą własne blogi i grupy w social mediach, które bardzo często stanowią pierwotne źródło informacji dla kolejnych grup potencjalnych użytkowników. Przedstawiciele wczesnych naśladowców (wczesna większość)[12]:

- jako jedni z pierwszych używają produkt,
- w sposób świadomy i przemyślany oraz dość szybki, decydują się na zakup,
- analizują wszelkie, potencjalne korzyści wynikające z zakupu,
- mają wpływ na kształtowanie się opinii większości innych użytkowników,
- bardzo często cieszą się szacunkiem otoczenia, które traktuje ich jako ekspertów w danej dziedzinie,
- są wyedukowani i oczekują jakościowej oferty,
- znają produkty konkurencji,
- nie są jednak wielbicielami nowości, ale w pragmatyczny sposób cenią sobie nowe rozwiązania.

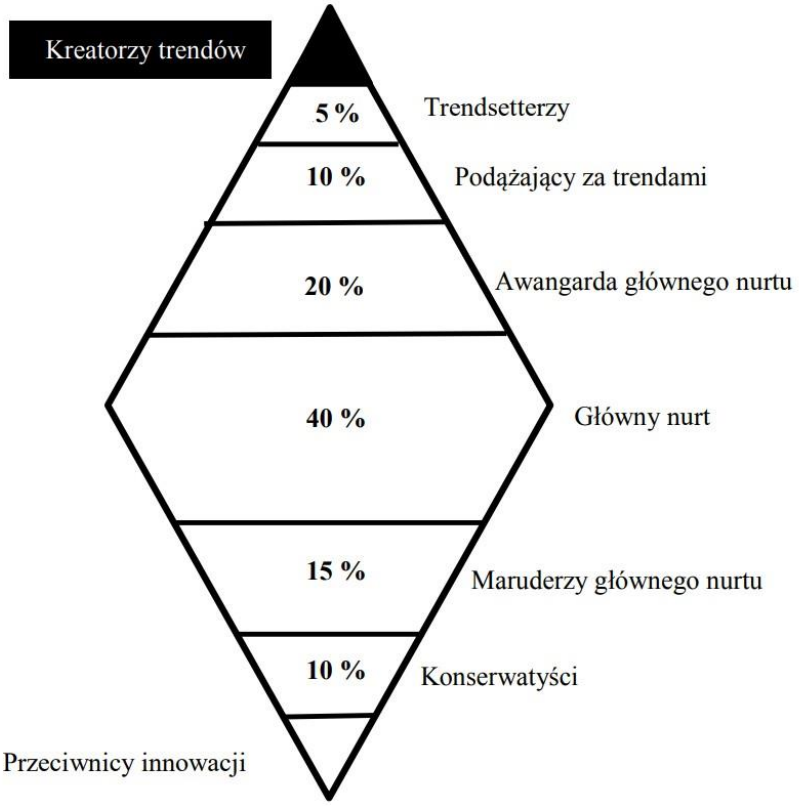


Rys. 1. Krzywa dyfuzji innowacji

Źródło: Barańska-Fischer M., Blażlak R., Szymański G. (2016), *op. cit.*, s. 73.

[12] Barańska-Fischer M., Blażlak R., Szymański G. (2016), *Innowacje w biznesie. Wybrane zagadnienia,* Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, s. 74-75.

Innym podejściem do charakterystyki odbiorców nowych rozwiązań na rynku, jest model karo przedstawiony przez H. Vejlgaarda[13], który zaproponował podział odbiorców trendów na 6 grup (rys. 2).



Rys. 2. Proces rozprzestrzeniania się nowych trendów – model Karo

Źródło: Vejlgaard H. (2012), *Anatomia trendu*, Oficyna Wolters Kluwer Biznes, Kraków, s. 107-108 [za:] Maciejewski G. (2014), „Zachowania konsumentów w dobie postmodernizmu", *Marketing i Rynek*, 8, s. 1132.

Pierwszą grupą są trendsetterzy, którzy przyjmują to, co stworzyli kreatorzy trendów. Ta mała grupa (5%) jest bardzo aktywna, samodzielnie poszukuje nowe trendy i bardzo często szybko poddaje się nowościom, a także chętnie je propaguje. Następne gremium to podążający za trendami, czyli osoby, które także są otwarte na zmiany, ale korzystają z nich dopiero jak zaobserwują

[13] Vejlgaard H. (2008), *Anatomia trendu*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Kraków, s. 97.

zachowania innych użytkowników zadowolonych z wdrożonego rozwiązania. Istotne w procesie wdrażania innowacji jest pozytywne odebranie jej przez te dwie pierwsze grupy, szczególnie przez trendsetterów, którzy bardzo często są także kreatorami trendów oraz liderami opinii. Kolejne grupy odbiorców, do których trafia trend to awangarda głównego nurtu, czyli osoby które szybciej niż przeciętny użytkownik, stosują nowe rozwiązania. Ostatnie dwie grupy odbiorców stanowią maruderzy i konserwatyści, którzy na płaszczyźnie wdrażania innowacyjnego rozwiązania, w obszarze aplikacji mobilnych, raczej nie odgrywają istotnych ról[14].

Szerszym pojęciem od doboru grupy docelowej jest segmentacja, czyli proces mający na celu grupowanie konsumentów/klientów w jednorodne grupy o podobnych cechach. P. Kotler, identyfikuje segmentację rynku jako pierwszy etap badań marketingowych[15], które w obszarze wyboru i charakterystyki grupy docelowej stanowi także ważny element.

Charakterystyka grup docelowych może być przeprowadzona bardzo skrupulatnie i z uwzględnieniem wielu determinant, co może spowodować, iż liczba osób w poszczególnych grupach będzie bardzo mała, a w skrajnych przypadkach nawet jednostkowa. Im mniejsze grupy (bardziej szczegółowa segmentacja), tym oferta będzie bardziej dopasowana do oczekiwań odbiorcy. Jednak w przypadku aplikacji mobilnych, istnieją dość znaczne ograniczenia przy tak drobiazgowej personalizacji użyteczności, dlatego nie należy optymalizować wielkość grup docelowych. Mimo, iż współczesne podejście sugeruje, iż produkty powinny być spersonalizowane pod kątem pojedynczej jednostki, podobnie jak przekazy marketingowe, to jednak zdecydowana większość istniejących aplikacji mobilnych jest przeznaczona dla liczniejszych grup targetowych. Z drugiej strony, wprowadzenie podziału jedynie ze względu na płeć, czy nawet płeć i wiek, nie będzie skutecznym rozwiązaniem, gdyż uzyskany kolektyw będzie charakteryzował się wieloma niejednorodnymi cechami.

Korzyści z posiadania dobrze dobranej grupy docelowej są ogromne, nie tylko w aspekcie zwiększania zysków, ale także pozytywnych relacji z klientami, skuteczniejszych przekazów reklamowych oraz kreowania świadomej marki. Szczególnie duże znacznie jest zauważalne przy komunikacji z odbiorcami, gdzie posługiwanie się językiem dobranym do danej grupy wpływa na

[14] Polańska K. (2016), „Upowszechnianie się trendów w gospodarce cyfrowej", *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*, 40, s. 158.

[15] Kotler P. (1994), *Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola*, Gebethner i Ska, Warszawa, s. 243.

precyzyjność, zrozumiałość i komunikatywność przekazów. Treści są bardziej atrakcyjne i skuteczniejsze, a połączenie z emocjonalnym ubarwieniem przekazu implikuje bardziej charakterystyczny styl oraz zwiększa wiarygodność. Reklamowy komunikat determinuje zmiany postaw i oczekiwań odbiorców, jednak powinien oddziaływać w taki sposób, aby nie byli świadomi jego wpływu. Powinien również przyciągać uwagę i być łatwy do zapamiętania. „Ważne aby był odważny, niebanalny, lecz także naturalny i sensowny. Ważnymi cechami są zrozumiałość, prostota i zwięzłość. Dobrze jest, gdy komunikat jest trwały, ale powinien być też aktualny. Ma atrakcyjnie informować o cechach towaru, a jednocześnie być rzetelny i wiarygodny. Winien wyrażać pewność przekonań, ale nie może irytować nachalnością i agresywnością. Ma sprzyjać określaniu tożsamości, wyrażać szacunek dla odbiorcy i budzić sympatię. Ma wreszcie pozostać w zgodzie z obyczajami, dobrym gustem, opinią publiczną i prawem."[16] W przypadku gdy użytkownikiem aplikacji jest najmłodsze pokolenie ważne jest stosowanie nie tylko slangu, neologizmów i popularnych zwrotów młodzieżowych, ale także emotikonek oraz symboli. Badacze kultury i języka współczesnego wskazują, że to właśnie wiek, stanowi istotny czynnik różnicujący style życia, postawy, obszary zainteresowań, a nawet kompetencje i zdolności w zakresie komunikacji społecznej. Język wciąż dynamicznie ewoluuje, stawia nowe wyzwania nawet językoznawcom i marketingowcom[17].

Kolejną zaletą selekcji grup docelowych jest wiedza o działaniach, zainteresowaniach i nawykach potencjalnych klientów, które powinny być wykorzystane do kreowania spersonalizowanych reklam, a także przy doborze harmonogramu emisji kampanii marketingowych. Wybór konkretnych miejsc, godzin czy serwisów, gdzie przebywają najbardziej zainteresowani użytkownicy, zwiększa skuteczność wdrożenia aplikacji mobilnych. Podejście to jest istotne nie tylko w komunikacji internetowej, ale także tradycyjnej, np. poprzez wykorzystanie środków marketingu bezpośredniego, czy *ambient marketingu*. Inną korzyścią jest możliwość dopasowania zarówno wyglądu, jak i funkcjonalności produktu do oczekiwań klientów. Podobnie jak odpowiedni dobór języka komunikacji, tak samo wygląd, a w przypadku aplikacji *design*, jest relewantny, a jego kompozycja skorelowana z preferencjami odbiorców.

[16] Bralczyk J. (2004), *Język na sprzedaż*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk, s. 13.

[17] Kostaszuk-Romanowska M. (2016), *Język reklamy a grupa docelowa*, [w:] Kubiak K. (red.), „Socjotechnika Reklamy", Wyższa Szkoła Promocji, Mediów i Show Businessu, Warszawa, s. 88.

Trudno scharakteryzować obowiązkowe atrybuty wykorzystywane do identyfikacji/segmentacji grup potencjalnych odbiorców. W niektórych przypadkach kluczową może być częstotliwość aktywności fizycznej lub zdrowy styl życia, np. dla aplikacji z kategorii fitness. Natomiast wśród oprogramowania wspierającego DIY (Do It Yourself), szczególnie narzędzia przeznaczone do prac stolarskich, płeć oraz zainteresowanie, stanowić będą istotne cechy.

Ogólna charakterystyka segmentacji opiera się na pięciu kategoriach: demograficznej, geograficznej, społeczno-ekonomicznej, psychograficznej oraz behawioralnej[18]. Trzy pierwsze są najbardziej oczywiste i łatwiejsze do identyfikacji, takie informacje można uzyskać albo za pomocą serwisów społecznościowych i narzędzi Google, albo przy pomocy badań marketingowych. Dużo trudniejsze jest wskazanie cech z kategorii psychograficznej, szczególnie osobowości oraz stylu życia. Podobnie z parametrami behawioralnymi, gdzie skłonność do zakupu oraz wrażliwość na działania reklamowe, wydają się być weryfikowalne jedynie za pomocą subiektywnych metod i narzędzi marketingowych. Nieco bardziej wiarygodne informacje o użytkownikach można uzyskać w kontekście, np. poszukiwanych korzyści, intensywności użytkowania oraz powodów rezygnacji i innych parametrów możliwych do gromadzenia za pomocą samej aplikacji lub informatycznych, statystycznych narzędzi wspomagających działania marketingowe. Jednak wydaje się, iż te ostatnie dwie kategorie mają większy oraz bezpośredni wpływ na zachowania zakupowe i użytkowe konsumentów aplikacji mobilnych, dlatego ich identyfikacja jest istotnym elementem wdrażania i dyfuzji produktu na rynku. Identyfikacja cech z kategorii psychograficznych jest bardzo trudna, aby je zidentyfikować i zmierzyć potrzeba zaawansowanych metod badawczych, dlatego współcześnie to kryterium ma charakter drugorzędny. Segmentacja rynku dokonywana jest zazwyczaj przy użyciu kryteriów geograficznych i demograficznych, dopiero powstałe w ten sposób grupy mogą być charakteryzowane poprzez kryteria psychograficzne. W ostatniej kategorii elementy behawioralne dotyczą postaw użytkowników lub konsumentów wobec produktu, czyli metod i sposobów zachowywania.

Ważnym aspektem segmentacji rynku, szczególnie w kontekście aplikacji mobilnych, jest sektor działania. Sektor B2B (*Business to Business*) dotyczy transakcji kupna i sprzedaży dóbr oraz usług w obrocie pomiędzy przedsiębiorstwami. Business to Business, w dobie dynamicznego rozwoju sieci komputero-

[18] Wanat T. (1994), „Segmentacja psychograficzna jako metoda badań marketingowych", *Ruch prawniczy ekonomiczny i socjologiczny*, LVI(2), s. 88.

wych i technologii informatycznych, pozwala na ograniczenie kosztów działania przedsiębiorstw poprzez usprawnienie procesów występujących podczas kontaktów z dostawcami czy odbiorcami. Aplikacje mobilne przeznaczone dla B2B mogą uprościć lub zastąpić cały łańcuch procesu transakcji handlowych. Wykorzystanie urządzeń i aplikacji w B2B jest coraz bardziej popularne gdyż wspierają wiele obszarów biznesowych. Niektóre rozwiązania są stosowane podczas kontroli jakości produkcji, śledzenia przepływu materiałów i produktów, a także wsparcia pracy magazynów. Urządzenia wyposażone w czytniki RFID (*Radio-Frequency Identification*), dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu, wspomagają kompletację w hurtowaniach, identyfikację produktów w szeroko rozumianej gospodarce magazynowej. Także branża finansowa zyskała i szeroko wykorzystuje rozwiązania mobilne, przykładowo prezentując symulację kredytu.

Natomiast sektor B2C (*Business to Consumer*) charakteryzuje się tym, że występuje scentralizowana jednokierunkowa komunikacja pomiędzy dostawcą a indywidualnym klientem. Przepływ informacji w B2C ma charakter przeważnie masowy ze strony dostawców oraz indywidualny od klientów. Sektor odnosi się do procesu sprzedaży produktów bezpośrednio między przedsiębiorstwem a klientami będącymi użytkownikami końcowymi. Większość aplikacji mobilnych, których użytkownicy to prywatni konsumenci, można wskazać jako działające w sektorze B2C.

Dla sektora B2C, wśród kluczowych determinant, które mogą kształtować grupy docelowe należy wziąć pod uwagę takie elementy, jak:

- wiek,
- płeć,
- dochody (siła nabywcza),
- wykształcenie,
- wykonywany zawód,
- aktywność fizyczną,
- położenie geograficzne/miejsce zamieszkania,
- wielkość gospodarstwa domowego,
- zainteresowania,
- styl życia,
- etap życia,
- marzenia, problemy i obawy,
- przekonania polityczne i religijne.

Struktura wiekowa większości społeczeństw kształtuje się w formie „odwróconej piramidy", co oznacza liczny udział grup wiekowych, które powiększają się wraz z wiekiem obywateli. Powiększa się także udział niepełnych

rodzin, a przy tym rośnie różnorodność zachowań nabywców w poszczególnych etapach cyklu życia rodziny. Najpopularniejszym kryterium segmentacji jest demografia ze szczególnym uwzględnieniem wieku, z którym bardzo ściśle związana jest determinanta klasycznego cyklu życia rodziny, gdzie można wyróżnić poszczególne fazy[19]:

- okres przedmałżeński,
- pierwsze stadium pełnej rodziny, dziecko do 4 lat,
- drugie stadium pełnej rodziny, dziecko 4-7 lat,
- trzecie stadium pełnej rodziny, dziecko w wieku szkolnym,
- czwarte stadium pełnej rodziny, dziecko dorosłe studiujące lub pracujące,
- stadium powrotu do rodziny jednopokoleniowej,
- stadium małżeństwa w wieku emerytalnym,
- samotna starsza osoba,
- starsza osoba mieszkająca z dziećmi.

Zachowania oraz oczekiwania poszczególnych jednostek w zidentyfikowanych stadiach, są bardzo różne, szczególnie w pierwszych fazach. Odmienne są relacje społeczne, które mają znaczenie nie tylko w procesach zakupowych, ale także w potrzebach, przyjemnościach oraz możliwościach.

Innym istotnym modelem, prócz cyklu życia rodziny, jest cykl życia klienta, który od momentu, pierwszego zakupu powinien być inaczej traktowany, ze szczególnym podziałem na poniższe fazy:

- pierwsza wizyta,
- powracający użytkownik,
- zarejestrowany użytkownik
- pierwszy zakup (czasem pokrywający się z pierwsza wizytą),
- klient, po pierwszym zakupie,
- klient, po kolejnych zakupach (ważna jest ich częstotliwość oraz wielkość koszyka zakupowego, a także wartość koszyka),
- klient nieaktywny (nie dokonał żadnego zakupu w danym okresie),
- klient odzyskany (dokonał kolejnego zakupu po okresie nieaktywności).

Na każdym etapie cyklu życia, klient wymaga innych motywatorów, stymulatorów oraz zachęt. Wydaje się, iż najważniejszym oraz najtrudniejszym jest pierwszy etap, czyli poinformowanie potencjalnego klienta o istnieniu danego produktu na rynku, zachęcenie do odwiedzenia strony sklepu internetowego, czy jak w przypadku aplikacji mobilnych, skuteczne wypozycjonowanie aplika-

[19] Mirek J. (2000), „Kryteria segmentacji rynku", *Zeszyty naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 543, s. 108.

cji w serwisach Google Play czy App Store. Kolejny krok to przekonanie użytkownika do powrotu. Istotnym aspektem w tym procesie jest jakość oferty, gdyż najczęściej powrót występuje po zapoznaniu się potencjalnego klienta z konkurencyjną ofertą. Po zakupie (czy zainstalowaniu aplikacji, jeżeli mowa o darmowej ofercie), należy utrzymać kontakt z klientem. Rzadziej w obszarze aplikacji mobilnych występuje faza nakłaniania do kolejnego zakupu.

Należy zwrócić uwagę, iż użytkownikami aplikacji mobilnych są przeważnie internauci, czyli osoby korzystające systematycznie z tego medium. Internauci, jako grupa docelowa, także nie jest jednorodna, a ich bardziej szczegółowa klasyfikacja została opracowana przez agencję Forrester Research. Model ten wyodrębnia 7 podstawowych podgrup[20]:

- 23% twórcy,
- 31% rozmówcy,
- 33% krytycy
- 19%, zbieracze/klikacze,
- 59% uczestnicy,
- 68% widzowie,
- 19% nieaktywni.

Twórcy to użytkownicy, którzy aktywnie tworzą kontent w sieci, pisząc blogi, prowadząc profile w social mediach, czy nawet filmy lub muzykę. Kolejna grupa to internauci, którzy chętnie komentują wszelkie informacje, informują o dowolnych wydarzeniach, przeważnie wykorzystując media społecznościowe. Podobną grupą są krytycy, z tą różnicą, iż częściej oceniają produkty, wypowiadają się na forach i blogach, a ich komentarze mają zazwyczaj charakter ekspercki, doradczy. Natomiast zbieracze, którzy obecnie zmienili swoje zachowania, to osoby chętniej pozostawiające po sobie „ślad" w każdej możliwej formie, najchętniej poprzez klikanie (lajkowanie) postów w mediach społecznościowych, głosowanie czy ocenianie produktów, postów, jednak nie jest dla nich ważna treść, produkt, czy kontekst, a jedynie sam fakt możliwości kliknięcia. Kolejne grono to uczestnicy, którzy stanowią 59% internautów, chętnie zakładają konta w mediach społecznościowych, należą do dużej liczby grup internetowych. Jednak najliczniejszą grupą są widzowie, którzy czytają blogi, słuchają podcastów, aktywnie wykorzystują serwis Youtube oraz czytają fora i recenzje.

[20] Krzosek M., (2011), *Kim jest 1% aktywnych internautów?,* https://interaktywnie.com/biznes/blog-ekspercki/social-media/kim-jest-1-aktywnych-internautow-20716, (Data dostępu: 20.08.2020).

Kluczową rolę wśród użytkowników aplikacji mobilnych odgrywa wiek. Obecnie identyfikuje się 5 pokoleń/generacji, występujących we współczesnych organizacjach[21]:

- *Mature* (*Radio Babies, The Silent Generation, Veterans*) – urodzeni w latach 1930-1945;
- *Baby Boomers* - urodzeni w latach 1946-1960;
- Generacja X (*Baby Busters*) – urodzeni w latach 1961-1982;
- Generacja Y (Milenialsi, Generacja www, *Digital Generation*, Pokolenie Google) – urodzeni w latach 1983-1999.
- Generacja Z (Pokolenie Z, Pokolenie C), urodzeni po 2000 roku.

W wielu opracowaniach przyjmowane są różne daty, czasem przesuwa się pokolenie Z – od 2005 roku lub nawet już od 1996[22]. Jednak najważniejsze jest duże zróżnicowanie zachowań poszczególnych generacji. Z punktu widzenia aplikacji mobilnych generacja *Mature* stanowi najmniej aktywne pokolenie, przez co rzadko zostaje ona uwzględniana w grupach docelowych. Znacznie częściej można znaleźć mobilne rozwiązania dla *Baby Boomers*, niwelujące cyfrowe wykluczenie, służące nawiązywaniu i utrzymywaniu relacji międzypokoleniowych oraz wspomagające problemy zwykłego życia. Zdecydowanie należy tutaj wskazać całą kategorię aplikacji przypominających o wzięciu leków, zawierających informacje o ich zastosowaniach, składnikach oraz przeciwwskazaniach. Istnieje wiele rozwiązań dbających o odpowiedni trening mózgu, zdrowe odżywianie seniorów oraz aktywność fizyczną i ułatwiających korzystanie ze urządzeń mobilnych. Generacja, która zastąpiła *Baby Boomers* to Pokolenie X, czyli osoby urodzone między 1961 a 1979 rokiem, w latach wyżu demograficznego. Charakteryzuje ich lojalność wobec pracodawcy, przez co są godni zaufania. Cenią sobie takie wartości jak rozwój osobisty, niezależność, różnorodność i pracowitość. Są już obeznani z technologią, posługują się komputerami i smartfonami, jednak najbardziej ufają kontaktom osobistym. Często ich znajomość języków obcych jest na podstawowym poziomie, choć wielu z nich potrafiłoby się porozumieć w rosyjskim, co dla kolejnego pokolenia Y, stanowiłoby duży problem. Projektując lub rozwijając

[21] Lyons S. T., Schweitzer L., Eddy S.W. (2015), "How Have Careers Changed? An Investigation of Changing Career Patterns Across Four Generations", *Journal of Managerial Psychology*, 30(1), s. 8; Mazur-Wierzbicka E. (2015), „Kompetencje pokolenia Y – wybrane aspekty". Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Studia i prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, *Zarządzanie*, 3(39), s. 307.

[22] Jabłońska M., Bilewicz K. (2016), „Pokolenie przełomu w web 2.0", *Folia Sociologica*, 56, s. 86.

rozwiązania mobilne, dla przedstawicieli *Baby Boomers* oraz X, obowiązkowo należy przygotować wiele wersji językowych. Ponadto istotne jest dla nich poczucie bezpieczeństwa zwłaszcza rodzinnego, chcą zapewniać dobre warunki swoim współmałżonkom i dzieciom. Nie bez znaczenia jest także ekologicznie podejście do życia. Chętnie korzystają z portali społecznościowych, aż 81% ma konto na Facebooku, spędzają na używaniu smartfonów ok. 110 minut dziennie. Mimo, iż w social mediach spędzają nawet 32 godziny tygodniowo, to influencerzy nie są dla nich autorytetami[23].

Milenialsi to osoby dorastające w czasach pełnego rozkwitu technologii, nowinek, Internetu, mediów społecznościowych. Jest to pierwsze pokolenie, którego reprezentanci są do siebie podobni pod względem form spędzania czasu i aspiracji, bez większych różnic narodowych[24]. Ich główne wartości to: optymizm, idealizacja, różnorodność, ambicje, kreatywność oraz innowacyjność. Gdzie kreatywność to zdolność do tworzenia użytecznych rozwiązań oraz do twórczego myślenia i wypracowywania nowych koncepcji, a także zdolność do generowania oryginalnych pomysłów[25]. W ramach generacji Y, czasem wyróżnia się tzw. starszych Milenialsów (urodzonych w latach 1983–1989) oraz młodszych Milenialsów (urodzonych w latach 1990–1999). Podział ten ma uzasadnienie w Polsce, gdzie rok 1989 był przełomowym politycznie, a kolejny (1990) uznawany za początek Internetu w Polsce. Milenialsi stanowią najbardziej popularne grupy użytkowników w większości portali społecznościowych. W 2019 roku największą grupę użytkowników Facebooka stanowili mężczyźni w wieku 25-34 (19%), potem mężczyźni 18-24 (16%) i kobiety 25-34 (13%). W Polsce podobnie, największa grupa to kobiety w wieku 25-34 lata oraz mężczyźni w tym samym wieku (po 14%). Na Instagramie najliczniejszą grupą są młodsze kobiety 18-24 lata (21%), kobiety 25-34 lata (17%) oraz mężczyźni 18-24 (16%). Platformą, z której korzystają starsze osoby, to Tweeter, gdzie 63% użytkowników jest w wieku 35-65 lat[26]. Natomiast TikTok uchodził za platformę przeznaczoną jedynie dla najmłodszych, jednak obecnie 60% użytkowników aplikacji w USA to osoby w wieku od 16 do 24 lat.

---

[23] Jasion A. (2020), *Pokolenie X. Dlaczego w marketingu nie możesz go ignorować?* https://harbingers.io/blog/pokolenie-x-marketing, (dostęp: 20.08.2020).

[24] Wojtaszczyk K. (2012), *Employer branding, czyli zarządzanie marką pracodawcy. Uwarunkowania, procesy, pomiar*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 23.

[25] Jędrzejczyk, W. (2017), „Definiowanie kreatywności jako kompetencji przekrojowej", *Przegląd Organizacji*, 12, s. 17.

[26] Whysosocial, *Użytkownicy social media w Polsce i na świecie*, https://www. whysosocial.pl/uzytkownicy-social-media-w-polsce-i-na-swiecie, (Data dostępu: 20.08.2021).

Jedną z kolejnych determinant wpływających na postrzeganie komunikatów i działania odbiorców jest stosunek konsumentów do marki. Po pierwsze należy zidentyfikować wśród odbiorców, grupę która nie posiada jeszcze żadnej relacji, nie kupowała produktów danej marki i ma obojętne uczucia. Następnie pozostałe osoby z grupy docelowej podzielić pod kątem formy relacji. Odnosząc się do klasycznej klasyfikacji kategorii relacji klientów z firmą, wyróżnia się 5 podstawowych: relacja podstawowa, reaktywna, odpowiedzialna oraz proaktywna i partnerska. Relacją podstawową określa jedynie sprzedaż produktów, bez podejmowania żadnych działań proklienckich, posprzedażowych. Relacja reaktywna zachodzi, gdy firma po sprzedaży zachęca klientów do skontaktowania się z firmą w przypadku wystąpienia wątpliwości lub problemów. Odpowiedzialna zaś, zachodzi gdy sprzedawca kontaktuje się z klientem w niedługim okresie po dokonaniu zakupu w celu sprawdzenia spełnienia oczekiwań, a także stara się uzyskać informacje dotyczące ulepszenia produktu. Relacja proaktywna ma miejsce, kiedy firma systematycznie kontaktuje się z klientem w celu przekazania sugestii i porad odnośnie wykorzystania produktu lub typowo reklamowych informacji o nowej ofercie. Natomiast ostatnia relacja partnerska, to najbardziej zaawansowana forma. Przedsiębiorstwo ciągle współpracuje z klientami, aby dostarczyć im dodatkowe wartości[27].

Niektóre klasyfikacje relacji są bardziej złożone, przykładowo wyróżnia się aż piętnaście form relacji (tab. 1), w których marka jest traktowana jako jedna ze stron związku partnerskiego. Klienta i markę łączą uczucia, a nie tylko chłodna kalkulacja korzyści, partnerzy są uczuciowo przywiązani, posiadają wspólne wspomnienia, a nawet poziom zaufania. Zupełnie inny komunikat powinien być przygotowany dla grupy odbiorców, którzy są już formie relacji „sekretny romans", a inny dla „zaaranżowanego małżeństwa".

Określenie grupy docelowej oraz segmentacja rynku, pozwala na zaprojektowanie aplikacji dopasowanej do oczekiwań i potrzeb użytkowników, ponadto zwiększenie efektywności przekazów reklamowych poprzez bardziej precyzyjne kreacje, wpływa także na szybszą propagacje rozwiązania na rynku.

[27] Kotler Ph., Armstrong G., Saunders J., Wong V. (2002), *Marketing. Podręcznik europejski*, PWE, Warszawa, s. 531.

Tabela 1. Formy relacji klientów z marką

Forma relacji	Definicja	Przykład
Zaaranżowane małżeństwo	Niedobrowolny związek wynikający z preferencji strony trzeciej; długoterminowe wyłączne zaangażowanie charakteryzujące się niskim poziomem emocji	Zaakceptowanie przez żonę, marka pasty do zębów, której używa jej mąż
Znajomi	Znajomość o niskim poziomie zaangażowania emocjonalnego charakteryzująca się nieregularnością i niewielkimi oczekiwaniami	Domowe środki czystości
Najlepszy przyjaciel	Dobrowolny związek oparty na zasadzie wzajemności trwający dzięki stałej satysfakcji	Produkty dla hobbystów, np. sprzęt sportowy
Pokrewieństwo	Niedobrowolny związek wynikający z więzów rodzinnych	Odziedziczone przyzwyczajenia np. lekarstwa trzymane w domowej apteczce
Szaleństwa	Krótkoterminowe relacje bardzo satysfakcjonujące emocjonalnie, ale pozbawione zaangażowania i wzajemności	Najlepsze wakacje w życiu lub próbki produktów
Sekretny romans	Bardzo emocjonalna, nieco ukrywana relacja, której ujawnienie uważane jest za ryzykowne	Wszelkiego rodzaju przyjemności, np. markowa bielizna
Zaangażowane partnerstwo	Długoterminowy, dobrowolny, cieszący się społeczną akceptacją związek, pełen miłości, intymności i zaufania oraz chęci pozostania razem na dobre i na złe	Stosunek mężczyzn do samochodów sportowych
Małżeństwo z rozsądku	Długoterminowa, wymagająca zaangażowania relacja wynikająca bardziej z wpływu otoczenia i okoliczności niż z wyboru	Wybór sklepu ze względu na lokalizację
Przyjaźń	Ograniczona do pewnych sytuacji trwała przyjaźń charakteryzująca się niższym poziomem zażyłości, ale wyższym poziomem korzyści społeczno-emocjonalnych. Łatwa do rozpoczęcia i zakończenia	Niedrogie kosmetyki
Zaloty	Relacja przejściowa w drodze do trwałego związku	Pieluszki, chusteczki
Zależność	Obsesyjne, bardzo emocjonalne przywiązanie cementowane przekonaniem, że ta druga osoba jest niezastąpiona	Długa, trwała relacja z marką środków do pielęgnacji skóry

Źródło: Fournier S. (1998), "Consumers and Their Brands: Developing Relationship Theory in Consumer Research", *Journal of Consumer Research*, 24, s. 343–373, cyt. za: Wszołek M. (2015), *Reklama. Operacjonalizacja pojęcia*, LIBRON – Filip Lohner, Kraków, s. 152-153.

1.2. *Eyetracking* (okulografia)

Eyetracking (okulografia) jest jedną z bardziej innowacyjnych metod badań zachowań ludzkich, a skupia się głównie na pomiarze fiksacji i sakad, dzięki narzędziom i urządzeniom odczytującym kierunek ludzkiego wzroku[28]. Fiksacje to czasy skupienia ludzkiego wzroku na konkretnym elemencie, natomiast sakady zjawisko przenoszenia skupienia wzroku z jednego na drugi obiekt. Przy analizie wyników nie jest potrzebna specjalistyczna wiedza medyczna. Niemniej jednak została ona wykorzystana do tworzenia obrazów cieplnych i map przejść. Ruch sakadowe mogą być bardzo szybkie, ponieważ mogą osiągać nawet czas 10-120 ms[29]. Prócz zmiany obserwacji obiektu skupienia, sakady występują także przy reakcji oka na pojawienie się na peryferiach pola widzenia obiektu, który poprzez ruch przyciąga uwagę. Wzrok w czasie fiksacji jest dość stabilny, dlatego istnieje możliwość identyfikacji jawnego punktu skupienia wzroku[30]. Najczęściej fiksacja jest związana z zapamiętywaniem obrazu, im dłuższy czas, tym dokładniej przetwarzane są danych znajdujące się w centrum pola wzrokowego. Analiza zarówno sakad, jak i fiksacji, jest bardzo istotna dla świadomości percepcyjnej[31]. Zobrazowanie fiksacji w postaci map cieplnych oraz sakad w formie map przejścia pozwala na efektywną identyfikację obiektów skupiających uwagę. Urządzeniem przetwarzającym ruch gałek ocznych na elektroniczną wersję jest *eye tracker* (rys. 3).

Eye tracker to urządzenie wyposażone w kamery, których zadaniem jest śledzenie ruchu gałek ocznych. Istnieją dwa podstawowe rozwiązania: stacjonarne i mobilne. *Eye trackery* stacjonarne to urządzenia, które musza być ustawione naprzeciw badanego użytkownika, wykorzystywane są do śledzenia wzroku po ekranie monitora. Istnieją także monitory lub laptopy z wbudowanymi czujnikami śledzenia, gdzie proces badania jest znacznie naturalniejszy, poprzez nie wprowadzanie dodatkowych elementów w obszar badania. Wadą takiego

[28] Wedel M., Pieters R. (2006), "Eye Tracking for Visual Marketing", *Foundations and Trends® in Marketing*, 1(4), s. 231-320.

[29] Leigh R., Zee D., (2006), *The Neurology of Eye Movements*. Third edition, Oxford University Press, New York.

[30] Bergstrom J.R., Schall A. (2014), *Eye Tracking in User Experience Design*, Elsevier; Yzer M., Han J., Choi K. (2018), "Eye Movement Patterns in Response to Anti-binge Drinking Messages", Health Communication, 33(12), s. 1454-1461.

[31] Rayner K. (1998), "Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research", *Psychological Bulletin*, 124(3), 372–422, https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.3.372.

rozwiązania jest mała użyteczność przy badaniach terenowych, gdzie wykorzystuje się mobilne *eye trackery*.

Rys. 3. Przykłady *eye trackerów*: stacjonarnego Tobi TX300 oraz mobilnego w formie okularów Tobi Glasses

Źródło: Wąsikowska B. (2015), „Eye tracking w badaniach marketingowych", *Studia Informatica*, 36(863), s. 179.

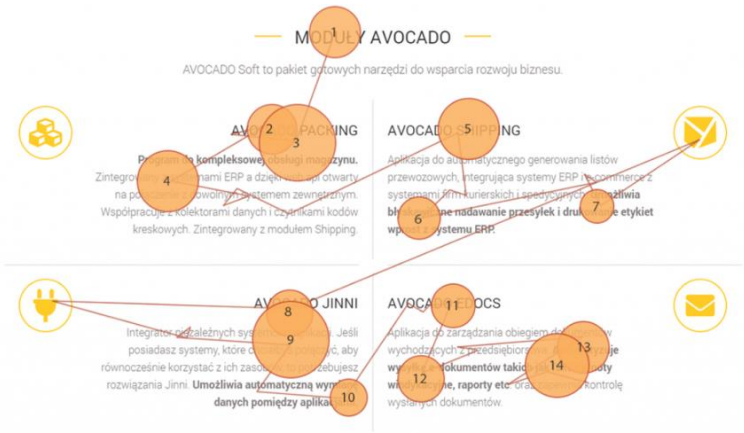
Przenośne rozwiązania występują najczęściej w postaci okularów, wyposażonych w miniaturowe kamery śledzące ruch gałek ocznych oraz nagrywających widziany przez użytkownika obraz. Mobilne rozwiązania wykorzystywane są nie tylko do analizy zachowań użytkowników w terenie, jak np. klientów banków, marketów, ale także do badań osób grających w gry komputerowe, internautów przeglądających strony internetowe, czy użytkowników aplikacji mobilnych. Form i sytuacji gdzie można wykorzystać technikę eyetrackingu w obszarze marketingu jest bardzo wiele. Przykładowe analizy i badania, w których wykorzystuje się technologię *eyetrackingu* dotyczą:

- efektywności reklam wideo,
- gazetek reklamowych i czasopism,
- klientów w sklepach czy punktach obsługi stacjonarnej,
- aplikacji i programów informatycznych,
- komunikacji w miejscach użytku publicznego,
- postrzegania pracowników przez klientów,
- pretestów reklamy zewnętrznej,
- atrakcyjności opakowania,
- dystraktorów, czyli bodźców rozpraszających uwagę odbiorcy,
- form prezentacji i widoczności logotypów,
- sposobów postrzegania prezentacji sprzedażowych.

Wszędzie gdzie występuje zjawisko postrzegania, można wykorzystać *eye trackery* aby zidentyfikować najbardziej zwracające uwagę odbiorcy obiekty. W przypadku samych aplikacji, bardzo często stosuje się *eyetracking* do wykrywania błędnego nazewnictwa, nieprawidłowego umieszczenia przycisków, napisów lub obrazów, zbyt długich lub nieczytelnych tekstów, analizy dodatkowych elementów aplikacji jak: ikony, paski postępu, animacje oraz opracowania ogólnego wyglądu aplikacji.

Istotną częścią badań *eyetrackingowych* jest forma prezentacji wyników, które można otrzymać w postaci:

– mapy przejść (ścieżek skanowania), gdzie na analizowanym obrazie prezentowane są w kolejności chronologicznej kolejne sakady i fiksacje (rys. 4). Sakady mają formę linii ciągłych odtwarzających ścieżkę wzroku użytkownika po obrazie. Fiksacje zobrazowane są jako różnej wielkości koła z kolejnymi numerami. Im większe koło, tym dłużej użytkownik zatrzymał wzrok w tym miejscu obrazu, natomiast liczby wskazują kolejność oglądanych obszarów;



Rys.4. Przykład mapy przejść.

Źródło: Avocado, Czym jest eyetracking i jak go wykorzystać?, https://avocadosoft.pl/czym-jest-eyetracking-i-jak-go-wykorzystac/ (Data dostępu: 12.05.2021).

– mapy cieplnej (termicznej), która jest zbiorczą prezentacją wyników badań, gdzie na jednym obrazie zebrane są wyniki całej badanej populacji (rys. 5). Sumaryczne natężenie odzwierciedlone jest w postaci kolorów, im bardziej czerwony (ciepły) obszar, tym większa liczba odbiorców zwróciło uwagę na ten obiekt. Istnieje też wersja odwróconej mapy

cieplnej gdzie, na czarnym tle pokazane są przeźroczyste obszary wskazujące miejsca, w które patrzył użytkownik (rys. 7 – c).

Rys. 5. Przykład mapy cieplnej

Źródło: Crazyegg, *What is a Heat Map, How to Create One, Examples and Case Studies*, https://www.crazyegg.com/blog/understanding-using-heatmaps-studies/ (Data dostępu: 12.05.2021).

Badania nad analizą wyników *eyetrackingu* są bardziej skomplikowane, gdyż okazuje się, iż nie zawsze pierwszy obszar, który został zauważony przez odbiorcę jest tym najistotniejszym, tym z którego zostało zapamiętanych najwięcej informacji. Czasem do analizy obrazów wykorzystywane jest dodatkowe oprogramowanie, które śledząc ruchy oczu badanych, próbuje zinterpretować proces rozumowania i klasyfikować obiekty na różne poziomy[32].

W trakcie badania *eyetrackingowego* rejestruje się, w zależności od przedmiotu i celu badania, od kilkuset do kilku tysięcy fiksacji. Istnieje kilka podstawowych wskaźników, które można zidentyfikować podczas analizy badania[33]:

[32] Chen C.-T., Huang C.-Y., Wang J. T.-y. (2018), "A Window of Cognition: Eyetracking the Reasoning Process in Spatial Beauty Contest Games", *Games and Economic Behavior*, 111, s. 143-158.

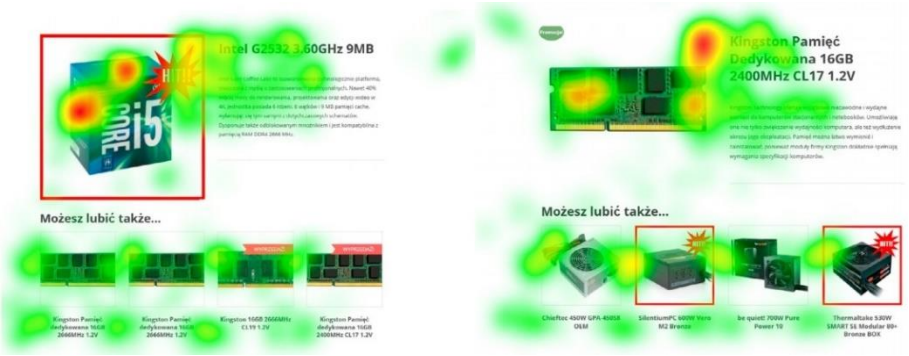
[33] Garczarek-Bąk, U. (2016), „Użyteczność badań eye trackignowych w pomiarze utajonych determinant zachowań zakupowych nabywców", *Ekonometria*, 3(53), s. 66.

- czas, który upłynie do pierwszej fiksacji – identyfikuje czas potrzebny do odnalezienia danego obszaru;
- łączny czas spędzony w danym obszarze analizy dla użytkownika oraz wszystkich badanych – w celu pogłębienia analizy tego czynnika, zaleca się zastosowanie miar dodatkowych;
- stosunek liczby badanych, którzy faktycznie skierowali wzrok na dany obszar zainteresowania, do ogółu badanych;
- zsumowaną liczbę fiksacji w danym obszarze – zakłada się, że większa liczba fiksacji świadczy o większym zainteresowaniu badanego danym obszarem;
- liczbę osób, które dany obszar zauważyły,
- liczbę osób, które co najmniej 2 razy zatrzymały wzrok na tym samym obszarze;
- liczbę wizyt w danym obszarze – zakłada się, że im większa liczba wizyt w obszarze, tym jest on bardziej interesujący z punktu widzenia oglądającego.

Ciekawym eksperymentem było wykorzystanie techniki *eyetrackingu* do analizy wykorzystania systemu rekomendacji w sklepie internetowym, poprzez badanie wpływ intensywności elementów graficznych w interfejsie na uwagę użytkownika. Nawet najskuteczniejsze algorytmy nie zwiększą wydajności platformy *e-commerce*, jeśli interfejs rekomendacji w ogóle nie zostanie zauważony. Mimo, że popularność oraz skuteczność systemów rekomendacji rośnie, to z powodu zjawiska, tzw. ślepoty banerowej i efektu przyzwyczajenia, rekomendacje na stronach internetowych mogą pozostać niezauważone. Ślepota banerowa jest zjawiskiem, polegającym na tym iż internauci zamykają wyskakujące okienka reklamowe na witrynach internetowych, nie przyswajając sobie komunikatów reklamowych lub po prostu omijają wzrokiem wyświetlane banery lub reklamy w serwisach internetowych. Te obserwowane w ostatnich czasach zjawiska, stwarzają potrzebę zwrócenia uwagi użytkownika na reklamowane obiekty. Wśród stosowanych technik, można wyróżnić: zwiększoną intensywność wizualną, animacje, efekty migotania czy nawet komunikację werbalną o różnym natężeniu (rys. 6).

Badania *eyetrackingowe* są bardzo często wykorzystywane do analizy skuteczności przekazów marketingowych w mediach społecznościowych, gdzie

prawidłowe zaprojektowanie postów ma kluczowe znaczenie dla zwrócenia uwagi użytkowników[34].



Rys. 6. Mapy cieplne wykorzystywane do analizy wpływu typu rekomendacji na odbiór użytkowników

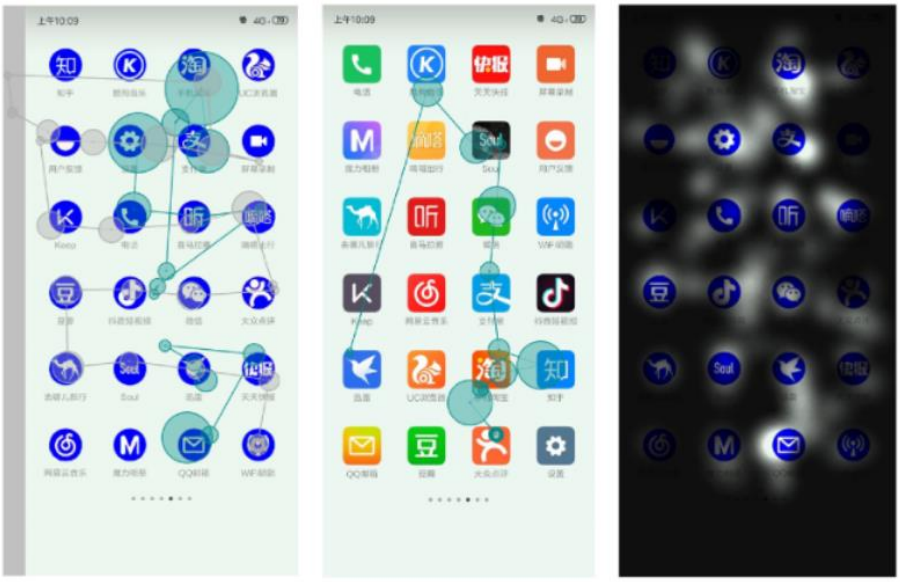
Źródło: Bortko K., Jankowski J., Pazura P. (2020), "From Perceptual to Algorithmic Evaluation of Recommending Interfaces Survival in Visual Space", *Procedia Computer Science*, 176, s. 2736-2745.

Dzięki wykorzystaniu techniki *eyetrackingu* dokonano analizy skuteczności różnych form rekomendacji. Warianty, które wystąpiły w eksperymencie to: 1 do 3 (czyli jeden wyróżniony produkt i trzy niepodświetlone), 2 do 2, 3 do 1 i 4 do 0 (czyli wszystkie produkty zostały wyróżnione). Każdy respondent oglądał poszczególne strony internetowe przedstawiające dany wariant przez 7 sekund, a następnie pojawiała się kolejna strona. W sumie każdej badanej osobie zostało wyświetlonych 19 stron z różnymi wariantami. Badacze analizując uzyskane wyniki wykazali, iż obiekty graficzne o dużej intensywności, z dużą liczbą podświetlonych elementów nie gwarantują dłuższej uwagi użytkownika. Czasem długi czas uwagi użytkownika, oznaczał gorszy wynik, czyli użytkownik potrzebował więcej czasu na przyjrzenie się elementowi, co nie zawsze wpływało pozytywnie na skuteczność działań rekomendacji. Ciekawostką jest fakt, że liczba podświetlonych elementów nie wpłynęła na znacznie lepszy wynik skupienia wzroku. Można zatem wysnuć wniosek, że z punktu widzenia projektanta interfejsu rekomendacji, ważne jest aby starannie dobierać liczbę wyróżnionych elementów. Dlatego nie warto skupiać się na

[34] Chou W.S., Trivedi N., Peterson E., Gaysynsky A., Krakow M., Vraga E. (2020), "How Do Social Media Users Process Cancer Prevention Messages on Facebook? An Eye-tracking Study", *Patient Education and Counseling*, 103(6), s. 1161-1167.

zwiększeniu intensywności i zwiększeniu liczby wyróżnionych elementów, ponieważ różnice w percepcji użytkowników są często bardzo małe[35].

Innym doświadczeniem, związanym z projektowaniem aplikacji mobilnych, w których z powodzeniem zastosowano technikę *eyetrackingu*, jest eksperyment wpływu koloru ikony aplikacji i kształtu obramowania na wydajność wizualną i wrażenia użytkownika[36]. Rys. 7 przedstawia wynik badania przedstawiony w postaci ścieżki przejść (a i b), gdzie im większe koło tym dłuższy czas fiksacji wzroku na tym elemencie. Wyniki pokazują także odwróconą mapę cieplną, gdzie można zobaczyć elementy, które zwracały uwagę użytkowników. Ponadto widać 2 badane schematy graficzne, a – jednokolorowy z okrągłymi ikonami oraz b – wielokolorowy z ikonami w kształcie kwadratów.



Rys. 7. Przykład badania eyetrackingowego a,b - ścieżki przejść, c – mapy cieplnej.

Źródło: Liu W., Cao Y., Proctor R.W. (2021), "How Do App Icon Color and Border Shape Influence Visual Search Efficiency and User Experience? Evidence from an Eye-tracking Study", *International Journal of Industrial Ergonomics*, 84, 103160.

[35] Bortko K., Jankowski J., Pazura P. (2020), *op. cit.*

[36] Liu W., Cao Y., Proctor R.W. (2021), "How Do App Icon Color and Border Shape Influence Visual Search Efficiency and User Experience? Evidence from an Eye-tracking Study", *International Journal of Industrial Ergonomics*, 84, 103160.

Wnioski z przeprowadzonego badania wskazują, iż zarówno kształt jak i kolor ikon są istotne dla użytkowników w procesie wyszukiwania ikon aplikacji, w interfejsie smartfona. Badanie potwierdziło także, że kolorowe ikony i zaokrąglony, ale kwadratowy kształt, poprawiły wydajność wyszukiwania, zmniejszając wysiłek poznawczy i zapewniając bardziej pozytywne wrażenia użytkownika. Badanie ponownie wykazało, iż projektanci designu aplikacji powinni zwracać uwagę na wygląd ikon aplikacji, gdyż wpływają one na wydajność wyszukiwania wizualnego i wrażenia użytkownika[37].

Uzyskanie informacji o zachowaniach, trendach i oczekiwaniach użytkowników aplikacji mobilnych jest bardzo istotnym elementem z punktu widzenia projektowania. Szczególnie, iż wiele z tych zjawisk lub intuicyjnych odruchów nie jesteśmy w stanie zidentyfikować przy pomocy klasycznych metod badawczych takich, jak ankiety czy wywiady, gdyż sam użytkownik czasem nie ma świadomości swoich nawyków. Niemniej jednak istnieje kilka wad badań *eyetrackingowych*, wśród których najistotniejszą jest dobór próby badawczej oraz prawidłowość przeprowadzenia całego procesu pomiarowego. Obecnie istnieje szeroka gama aplikacji i systemów *eyetrackingowych*, których wybór już powinien być skorelowany z celem badania. Przykładowo niektóre systemy wymagają stałej pozycji głowy w celu oddzielenia ruchów gałek ocznych od ruchów głowy, aby uzyskać wyniki o wysokiej dokładności. Wykorzystanie takiego rozwiązania do badania przestrzennego, w którym respondent powinien swobodnie przemieszczać się w danym środowisku jest nieefektywne, a uzyskane wyniki mało wiarygodne. Wadą jest także stosunkowo wysoki koszt, w porównaniu do tradycyjnych metod badań marketingowych, jednak uzyskane wyniki są zdecydowanie bardziej obiektywne i wiarygodne.

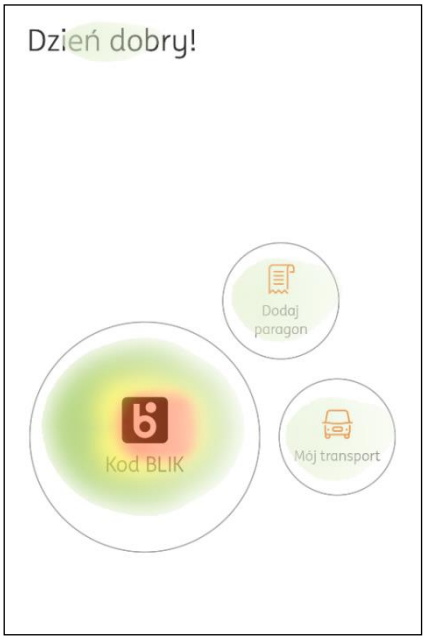
1.3. Mapa cieplna dla aplikacji (*heat maps*)

Mapy cieplne (rys. 6), które są efektem badań *eyetrackingowych*, mogą być także pozyskane za pomocą narzędzi implementowanych w aplikacjach mobilnych. Różnica polega na tym, iż w tym przypadku nie ma potrzeby prowadzenia dość drogich badań z wykorzystaniem *eye trackera* i grupy badawczej, a danych dostarczają już sami użytkownicy konkretnej aplikacji. *Heat maps* sprawdzają się głównie przy identyfikacji najpopularniejszych obszarów interfejsu, albo tych z najmniejszą aktywnością użytkowników (rys. 8). Analiza

[37] Ibidem.

uzyskanych wyników pozwala na wskazanie pomijanych elementów lub funkcjonalności. Istniejące narzędzia i rozwiązania pozwalają, oprócz zwykłego dotknięcia ekranu, na identyfikowanie także bardziej skomplikowanych gestów, np: dłuższego naciśnięcia, śledzenia i przybliżania obiektów. Co pozwala *frontend developerom* na analizę zachowań użytkowników i wskazanie błędnych gestów, np. próbę przybliżania obrazu, w miejscu gdzie nie jest taka opcja zaimplementowana, lub klikania w obszary, które nie są aktywne, a także na identyfikację elementów rozpraszających uwagę czy mylących, oraz na odkrywanie uszkodzonych linków. Takie zachowania wskazują na wystąpienie błędu nawigacyjnego w aplikacji, który wymaga poprawy i optymalizacji.

Inną funkcjonalnością map cieplnych jest możliwość identyfikacji pierwszego i ostatniego dotknięcia. Pierwsze dotknięcie wskazuje, który element aplikacji mobilnej jako pierwszy zwrócił uwagę użytkownika, na tyle aby intuicyjnie go kliknąć. Natomiast ostatnie dotknięcie pozwala stwierdzić, w jaki sposób użytkownicy opuszczają aplikację. Warto także dokonać głębszej analizy pod kątem wielkości ekranu smartfonów użytkowników, gdyż niektóre problemy lub zachowania mogą dotyczyć wyłącznie konkretnego modelu urządzenia.



Rys. 8. Mapa cieplna (*heat map*) dla aplikacji bankowej

Źródło: opracowanie własne.

Bardzo często wynik prezentowany w postaci mapy cieplnej jest znacznie bardziej przejrzysty i czytelny dla menedżerów nie będących ekspertami analizy danych. Na rynku różnego rodzaju rozwiązań z wykorzystaniem map cieplnych jest bardzo duża konkurencja, dlatego wybór odpowiedniego oprogramowania jest zależny od doświadczenia pracowników, potrzeb i celu wdrożenia aplikacji oraz znajomości istniejących rozwiązań. Wiele firm oferujących mapy cieplne umożliwia testowanie swojego rozwiązania w trakcie okresu próbnego, co powinno pomóc w ostatecznym wyborze. Mimo, braku ograniczeń zastosowania opisanej metody analizy, to wydaje się, iż aplikacje handlu mobilnego powinny obowiązkowo być poddawane permanentnej kontroli, w tym *heat maps*.

1.4. Narzędzia analityczne w aplikacji

Jednym z popularniejszych sposobów pomiaru ruchu użytkowników w aplikacjach jest wykorzystanie narzędzia Google Analytics: App+Web (zwane także Google Analytics 4), które umożliwia śledzenie zachowań użytkowników, nie tylko w wybranej aplikacji, ale także w innych serwisach i portalach internetowych. Integracja danych tego samego użytkownika z wielu źródeł pozwala na uzyskanie dokładniejszych informacji o zachowaniach, preferencjach oraz wykorzystywanych funkcjonalnościach. Usługa App+Web jest częścią, popularnego w obszarze marketingu, narzędzia Google Analytics. Google Analytics App+Web to znaczne zmiany w pomiarze i analizie wyników ruchu na stronach i aplikacjach, w porównaniu do dotychczasowego standardu śledzenia. Wprowadzono holistyczną analitykę zaangażowania użytkowników i optymalizację *customer journey*. Ponadto dane koncentrują się na użytkowniku oraz dedykowanych *eventach*. Proces zbierania danych podobny jest do Google Analytics for Firebase, który znany jest analitykom zajmującym się aplikacjami mobilnymi. Zalety tego rozwiązania to:[38]

– lepsze zrozumienie zachowania użytkowników na wielu poziomach oraz wielu kanałach, zarówno w aplikacjach mobilnych i stronach internetowych;

[38] Michalczuk M., *Google Analytics App+Web (aplikacje + internet): czym jest, co zmienia i dlaczego warto wdrożyć go już teraz?*, https://o-m.pl/artykul/google-analytics-app-web-aplikacje-internet-czym-jest-co-zmienia-i-dlaczego-warto-wdrozyc-go-juz-teraz (Data dostępu: 27.07.2021).

- umożliwienie szerokie śledzenia zdarzeń niezależnie od platformy;
- umożliwienie bardzo szczegółowego dopasowywania każdego etapu ścieżki zakupowej użytkownika;
- umożliwienie korzystania z opcji Analysis, dzięki której raportowanie jest jeszcze dokładniejsze (*Funnel Analysis, Path Analysis, Segment Overlap*).

Istotną korzyścią dla deweloperów aplikacji mobilnych, przy korzystaniu z tej usługi, jest zdecydowanie większy zakres możliwości, przy większej liczbie danych i bardziej szczegółowych raportach. Analiza zachowań użytkowników na wielu platformach jest skuteczniejsza, a dodatkowo prostsza i czytelniejsza, niż poprzednie rozwiązania. Problemem natomiast, szczególnie dla osób korzystających z poprzedniej wersji, jest duża zmiana, nie tylko w algorytmie i sposobie agregacji i prezentacji danych, ale także w obsłudze i ustawieniach. Ponadto eksport danych z standardowej usługi Google Analytics do Google Analytics App + Web, na obecnym stanie rozwoju tego rozwiązania, nie jest możliwy. Wydaje się, iż te firmy które wcześniej przeniosą się na to nowe rozwiązanie, w niedalekiej przyszłości będą miały zdecydowana przewagę. Obecnie (w 2021 r.) nie wszystkie funkcjonalności, które były zaimplementowane w poprzedniej usłudze, są aktywne w nowym rozwiązaniu, np. brak możliwości obsługi i analizy kampanii remarketingowych. Jednak docelowo i systematycznie wprowadzane są kolejne funkcje, dlatego należy mieć nadzieję że niebawem to rozwiązanie stanie się kluczowym instrumentem dla developerów i marketingowców działających w obszarze aplikacji mobilnych.

Warto także zintegrować aplikację z SDK Facebooka (*Software Development Kit*), co prócz możliwości rozliczania się z kampanii na FB, umożliwia wykorzystanie kompletnego zestawu do pisania oprogramowania, w odniesieniu do określonego produktu lub platformy mobilnej. *Facebook Software Development Kit*, umożliwia zewnętrznym programistom programowanie aplikacji działających pod platformą FB. Istnieje wiele pakietów SDK oferowanych przez Facebooka dla różnych platform oraz różnych języków programowania. Na przykład Facebook SDK dla Androida, IOS, JavaScript, PHP, React, a także biznesowy SDK.

W obszarze aplikacji mobilnych warto zwrócić uwagę na pakiet Facebook Android SDK. Obejmuje on takie funkcje, jak: analiza śledzenia, trendy, czy dostęp do ruchu użytkowników w aplikacji. Można wykorzystać interfejs API Graph Facebooka, aby aplikacja pobierała różne dane o użytkowniku bezpośrednio z portalu FB, oczywiście po uzyskaniu uprawnień i zgód użytkownika.

Istnieją również inne pakiety SDK stworzone przez inne firmy lub programistów, a nawet prywatne grupy, które mogą wzbogacić projektowaną aplikację poprzez integrację z innymi platformami. Tabela 2 przedstawia zebrane przykładowe pakiety SDK na Androida i/lub iOS.

Tabela 2. Przykładowe pakiety SDK

Pakiet SDK	Podstawowe funkcjonalności
AdMob	Pakiet Google wspomagający deweloperów przy zarabianiu na ich aplikacjach, polega na personalizacji reklam mobilnych.
AFNetworking	Biblioteka sieciowa dla systemów iOS, Mac OS X z bogatymi w funkcje interfejsami API.
Unity	Jedna z najpopularniejszych platform na świecie, oferująca dogłębne centrum edukacyjne do tworzenia wieloplatformowych gier 2D i 3D.
Bolts	Zbiór niskopoziomowych bibliotek zaprojektowanych w celu ułatwienia tworzenia aplikacji mobilnych.
Fabric	Zestaw narzędzi ułatwiających tworzenie aplikacji. Pakiet pomaga śledzić awarie lub zachowania użytkowników w aplikacjach mobilnych.
UnityAds	Wtyczka pozwala zarabiać poprzez angażowanie graczy za pomocą reklam wideo.
FMOD	Adaptacyjne narzędzie audio i silnik do gier.
GoogleFit	Otwarta platforma, która pozwala użytkownikom kontrolować ich dane dotyczące kondycji fizycznej.
Android Studio	Zapewnia najszybsze narzędzia do tworzenia aplikacji na każdym typie urządzenia z Androidem.
GO Launcher EX	Popularny program uruchamiający Androida z wieloma motywami oraz funkcjami umożliwiającymi dostosowanie ekranu głównego użytkownika.
CoreLocation	Zapewnia usługi, które określają lokalizację, wysokość i orientację urządzenia lub jego położenie względem iBeacon. Platforma gromadzi dane przy użyciu wszystkich dostępnych czujników na urządzeniu, w tym Wi-Fi, GPS, Bluetooth, magnetometru, barometru i danych komórkowych.
Maps SDK	Umożliwia dodanie mapy z Google Maps do aplikacji, wspiera także interakcję z użytkownikami poprzez udostępnianie ich lokalizacji, dodawanie znaczników itp.
StoreKit	Umożliwia prowadzenie zakupów w aplikacji i interakcję z App Store.
Swift	Dostarcza interfejsy API, które ukrywają wiele elementów związanych z programowaniem niższego poziomu, w tym uwierzytelnianie, autoryzację, logowanie i obsługę błędów.
Startapp	Biblioteka uruchamiania aplikacji zapewnia prosty, wydajny sposób inicjowania składników podczas uruchamiania.
AppLovin MAX	Platforma analityczno-marketingowa, która zapewnia twórcom gier mobilnych narzędzia do zarządzania reklamami.
Chartboost	Giełda reklam zapewniająca wydawcom dostęp do ogromnej liczby odbiorców gier mobilnych.

Źródło: Opracowanie własne.

Różnorodność oraz liczne zalety zestawów narzędzi Software Development Kit, bardzo często decydują, że twórcy aplikacji wdrażają SDK w swoim rozwiązaniu.

1.5. Klasyczne badania marketingowe

Innym rozwiązaniem jest przeprowadzenie lub zlecenie badań marketingowych dotyczących opinii, wykorzystania czy użyteczności aplikacji mobilnych. Badania marketingowe pomagają zrozumieć otoczenie, szczególnie klientów, dokonać oceny danej sytuacji, by móc podejmować skuteczne decyzje odnośnie realizowanych lub planowanych działań biznesowych. Profesjonalne podejście do badań gwarantuje obiektywne i uporządkowane testowanie modeli, koncepcji, opinii i poglądów przed ich akceptowaniem w procesie wprowadzenia do praktyki. Użycie metod badawczych narzuca zorganizowany proces, umożliwia precyzyjne określenie zapotrzebowania na informację i dane, a także prawidłowe interpretowanie uzyskanych wyników oraz uzyskanie odpowiednich i wiarygodnych wniosków. Działania te są bardzo istotnym elementem procesu projektowania aplikacji mobilnych, gdyż zbyt ogólne lub mało profesjonalne przeprowadzenie badań może nie tylko doprowadzić do błędnych interpretacji, ale także implementacji niepotrzebnych lub nawet niechcianych rozwiązań, czym przyczyni się do zmniejszenia zainteresowania odbiorców.

Badania marketingowe to systematyczny, celowy i obiektywny proces działania oraz analizy i interpretacji informacji, na potrzeby podejmowania decyzji marketingowej. Systematyczny proces oznacza, że badania powinny być prawidłowo zorganizowane i zaplanowane jako integralna część systemu informacji marketingowej. A ich permanentne powtarzanie przyczynia się do poprawy jakości produktu. Zaś celowość to ścisła korelacja celu z konkretnym problemem decyzyjnym. Obiektywizm zapewnia stosowanie standardów i zasad przyjętych w badaniach, wykorzystując metody naukowe do gromadzenia, analizy i interpretacji danych. Przed wyborem metody badań marketingowych należy jasno i precyzyjnie określić cel badania, wskazujący przyczynę prowadzenia takiego działania. Wszelkie kolejne procesy związane z planowaniem, prowadzeniem i interpretacją wyników są pochodną tego założenia i stanowią drugoplanową rolę[39].

[39] Pacana A., Ostasz G., Zatwarnicka-Madura B. (2015), „Dylematy wyboru metody badań marketingowych", *Modern Management Review*, XX, 22(3), s. 172.

Istnieje wiele klasyfikacji badań marketingowych, ze względu na różnorodne kryteria. Wśród najpopularniejszych można wyróżnić badania: pierwotne i wtórne, ilościowe i jakościowe, jednorazowe, stałe i okresowe. Badania pierwotne odnoszą się do przeprowadzenia badań w celu zebrania danych, które wcześniej nie były dostępne, w przeciwieństwie do badań wtórnych, które polegają analizie danych już istniejących. Przykładem badań wtórnych, w obszarze aplikacji mobilnych, może być analiza ogólnodostępnych raportów publikowanych w Internecie, dotyczących zachowania użytkowników (np. raport Colony, The AdColony App Install Marketing Survey, https://www.adcolony.com/insights/reports). Zaletą wykorzystania źródeł wtórnych są niższe koszty, gdyż nie wymagają przeprowadzenia całego procesu badawczego, a wyłącznie odnalezienia i przeanalizowania istniejących danych. Trzeba pamiętać, aby dane pochodziły z wiarygodnego źródła, gdyż można się wtedy spodziewać ich wysokiej jakości, warto skorzystać ze źródeł rządowych lub znanych profesjonalnych firm branżowych. Często darmowe opracowania, mimo profesjonalnej analizy i weryfikacji statystycznej mogą dotyczyć zbyt małej próby, co zmniejsza wiarygodność wyników. Bardzo często przy ogólnodostępnych raportach, brak jest szczegółowego opisu zarówno metodyki badania, jak i samej próby badawczej, przez co trudno jest zidentyfikować grupy respondentów. W przypadku aplikacji mobilnych pozyskane dane wtórne, dotyczą zbyt ogólnych informacji, które nie będą spełniać założeń i oczekiwań innych firm. Mogą jedynie stanowić pewne ogólniki lub wskazywać trendy, które należałoby pogłębić w badaniach pierwotnych.

Dlatego bardziej efektywną metodą wydaje się przeprowadzenie własnych badań, szczególnie jeżeli przedmiotem ma być konkretna aplikacja, a próbę badawczą mają stanowić użytkownicy tego rozwiązania. Przy badaniach pierwotnych istotnym elementem jest podstawowy wybór pomiędzy metodami ilościowymi i jakościowymi. Badania jakościowe charakteryzują się mniejszą liczbą respondentów, natomiast bardzo dobrze dobranych, gdzie badacz stara się uzyskać informacje na temat zachowań i rzeczywistych działań. Wyniki badań charakteryzują się dużą wiarygodnością i spójnością z przyjętym celem. Jednak z uwagi na znacznie mniej liczną próbę, niż przy badaniach ilościowych, uzyskane wyniki oraz wnioski przeważnie nie są reprezentatywne i nie można ich uogólniać na całą populację. Wśród podstawowych metod jakościowych można wyróżnić: wywiady, eksperymenty, obserwacje, techniki

projekcyjne oraz analizę treści [40]. Porównanie podstawowych parametrów metod ilościowych i jakościowych przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Porównanie metod ilościowych i jakościowych

Metoda badania marketingowego		
	Metody ilościowe	**Metody jakościowe**
Pytania badawcze	Pytania rozstrzygające, opisujące problem ilościowo (pytania: „ile", „kto", „jak często")	Pytania eksploracyjne, opisujące problem jakościowo (pytania: „co", „jak", „dlaczego")
Narzędzie pomiaru	Ankieta – pytania o stałej formie i kolejności, przewaga pytań zamkniętych	Scenariusz wywiadu – swobodny sposób pozyskiwania informacji (pytania jako zarys wywiadu, pytania otwarte)
Próba	Losowa lub kwotowa	Celowa
	Duża – najczęściej w granicach 500–1000 osób	Mała – 20-50 osób (często liczona przez liczbę wywiadów/grup, a nie osób)
Analiza i interpretacja wyników	Analiza z wykorzystaniem statystyki – bardziej obiektywna	Analiza bez wykorzystania statystyki – bardziej swobodna i subiektywna. Wiele możliwości interpretacji (bogactwo wniosków), ale również ryzyko nadinterpretacji lub mylnej interpretacji – analiza często trudniejsza niż w badaniach ilościowych
	Możliwość ilościowej generalizacji wyników na populację	Brak możliwości ilościowej generalizacji wyników na populację UWAGA! możliwa jakościowa generalizacja wyników na populację.

Źródło: Maison D. (2010), *Jakościowe metody badań marketingowych*, PWN, Warszawa, s. 17.

Kolejnym problemem przy prowadzeniu własnych badań jest dobór odpowiedniej metody badawczej. Bardzo często wybór przypada na metodę ankietową, głównie dlatego iż wydaje się najszybszym i najtańszym sposobem poznania opinii użytkowników. Ponadto istnieje wiele narzędzi informatycznych wspierających proces projektowania i prowadzenia badań ankietowych, np. Google Forms lub inne darmowe rozwiązania. Niestety, aby uzyskać wiarygodne wyniki należy dokonać optymalizacji i weryfikacji przyjętych metod i narzędzi badawczych. Prosta zasada wyboru metody badań marketingowych

[40] Frankfort-Nachmias Ch., Nachmias D. (2001), *Metody badawcze w naukach społecznych*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań, s. 221; Malhotra N. K., Birks D. F. (2017), *Marketing Research an Applied Approach*, Fifth Edition, Pearson Education Limited, United Kingdom, Edinburgh, s. 182.

sprowadza się do koncepcji matematycznych obliczeń i liczbowych porównań, opartych na kryteriach jakości i kosztów badania. Jakość, rozumiana jest jako osiągnięcie założonego celu w stosunku do konkretnej metody, wyliczana przeważnie za pomocą prostych wzorów. Na szczególną uwagę, w obszarze badań użytkowników aplikacji mobilnych, zasługują uproszczone metody oceny jakości, gdzie możliwe jest przeprowadzenie oceny przez jednego eksperta i to w stosunkowo krótkim czasie, z wykorzystaniem prostej metodyki. Metoda ta jest elementem wspierającym proces decyzyjny związany z wyborem metody badań marketingowych[41]. Inną metodą wyboru jest punktacja sformalizowana, czyli przypisanie poszczególnym kryteriom odpowiednich wag (ocen punktowych). Zaletami tej metody jest szybkość i prostota, zaś wadami subiektywność ocen. Badacz lub ekspert, przypisuje ocenę dla każdego z kryteriów w odniesieniu do przyjętego celu badania oraz możliwości i doświadczenia przedsiębiorstwa. Jako kryteria oceny kosztowo-jakościowej badań należy wziąć pod uwagę takie parametry, jak:

- czas badania,
- kontrolę reprezentatywności próby,
- dokładność uzyskiwanych odpowiedzi,
- łatwość przeprowadzenia,
- stopień znajomości danej metody badawczej,
- możliwość i potrzebę pomiaru dużej grupy respondentów,
- stopień skomplikowania narzędzia i badania,
- stopień wiarygodności wyników,
- koszt przeprowadzenia i analizy wyników.

Metoda badań **ankietowych**, która polega na pisemnym/komputerowym udzielaniu odpowiedzi na pytania tworzące świadomy, logiczny, konsekwentny i spójny zestaw pytań (kwestionariusz) służących do rozwiązania problemu badawczego[42]. Ważnym elementem przygotowania procesu badania ankietowego jest prawidłowa budowa kwestionariusza, który stanowi podstawowe narzędzie badawcze, zawierające zestaw pytań. Ze względu na sposób przekazywania respondentom kwestionariusza ankiety, można wyróżnić ankiety:

- pocztowe i prasowe (występujące raczej już tylko w teorii, gdyż ich popularność zdecydowanie zmalała przez powszechny dostęp do Internetu);

[41] Pacana A., Ostasz G., Zatwarnicka-Madura B., *op. cit.,* s. 174.

[42] Apanowicz J. (2002), *Metodologia ogólna*, Wydawnictwo Diecezji Pelplińskiej „Bernardinum", Gdynia, s. 86.

- opakowaniowe, produktowe – są dołączane do kupowanych produktów lub drukowane na ich opakowaniach; stosowane obecnie do testowania nowych produktów i zbierania opinii od użytkowników. Większy procent odpowiedzi można uzyskać w przypadku nagrody za jej wypełnienie i przesłanie;
- audytoryjne – stosowane dla wybranych grup docelowych, których reprezentanci zbierają się wspólnie, np. studenci, uczniowie, uczestnicy konferencji lub imprez masowych;
- internetowe – zaletą jest brak udziału ankietera oraz możliwość szybkiego rozprzestrzeniania się kwestionariusza wśród respondentów. Popularność tej techniki zwiększa także niski koszt, brak konieczności kodowania wyników oraz stosunkowa duża zwrotność. Zaś najistotniejszym minusem jest fakt, iż kwestionariusz lub link do niego może zostać potraktowany przez odbiorcę jako SPAM;
- telefoniczne – to technika z pogranicza wywiadu i ankiety. Treść pytań zostaje przekazana przez badacza za pomocą telefonu. Pozyskanie wyników badania jest szybkie i mało kosztowne. Zaś wadą jest konieczność stosowania ograniczonej liczby pytań kwestionariusza oraz trudności w pozyskaniu kontaktu (nr telefonu) przy badaniu użytkowników np. aplikacji mobilnych.

W przypadku badania opinii użytkowników aplikacji mobilnych ankieta internetowa z wykorzystaniem interfejsu aplikacji jest rozsądnym rozwiązaniem. Natychmiastowy dostęp do konkretnego respondenta to celowy dobór próby, zwiększający wiarygodność wyników badania. Należy jednak pamiętać, iż badanie ankietowe należy do mało wiarygodnych metod, szczególnie przy małolicznej próbie badawczej. Czasem nawet ponad połowa uzyskanych odpowiedzi może być niewiarygodna[43].

Podobną metodą badawczą do ankiety jest **wywiad**, który polega na pozyskiwaniu danych przy pomocy bezpośredniej rozmowy respondenta z badaczem. Wywiad w odróżnieniu do ankiety należy do jakościowej metody badawczej. Jest rodzajem interakcji werbalnej i stanowi opinię i interpretację sytuacji tylko jednego uczestnika, chyba że wykorzystano wywiad zbiorowy, gdzie następuje rozmowa z członkami pewnej zbiorowości społecznej. Popularnymi rodzajami wywiadów są wywiady standaryzowane i niestanda-

[43] Szyjewski Z., (2018), „Metody badania zachowań społecznych", *Studia i Prace WNEIZ US*, 54/2, s. 157.

ryzowane[44]. Pierwsza grupa, w odróżnieniu od drugiej, charakteryzuje się tym, że badacz kieruje się z góry ustaloną liczbą pytań, jednakowych dla wszystkich respondentów. Wadą wywiadów, szczególnie indywidualnych, może być, podobnie jak w przypadku ankiety, ich mała wiarygodność. Prowadząc wywiad, a następnie badając wiarygodność informacji, należy pamiętać o zasadach trwałości pamiętania i deformacjach następujących wraz z upływem czasu, a także o prawach rządzących przypominaniem poszczególnych faktów[45]. Dlatego w trakcie interpretacji zebranego materiału najważniejszy jest główny cel badań i pod jego kątem należy analizować otrzymane dane[46].

W obszarze badania użytkowników aplikacji mobilnych właściwą formą jest wykorzystanie wywiadu fokusowego, czyli zogniskowanego wywiadu grupowego. Wywiad fokusowy stanowi ekskluzywną odmianę wywiadu grupowego, w której uczestniczy zwykle od 6 do 12 osób. Liczebności grupy zawsze powinna być ściśle skorelowana z celem badania, i jego tematyką, cechami respondentów i kwalifikacjami moderatora. Grupa fokusowa zazwyczaj stanowią grupę względnie homogeniczną, co ułatwia komunikację, zwiększa poczucie bezpieczeństwa i w rezultacie skłania uczestników do wyrażania swoich opinii wobec obcych osób[47]. Rozwój i popularyzacja narzędzi online przyczyniła się także do powstania bardziej mobilnych form badania fokusowego. Zogniskowane wywiady grupowe online (OFGI – *Online Focus Group Interview*) wykorzystują wyspecjalizowane platformy internetowe, które pozwalają na zdalne uczestnictwo poszczególnych badanych, a także moderatora[48]. Ponadto w wywiadach fokusowych, aby uzyskać informacje, należy przekonać respondentów, iż udostępnianie wiedzy leży w ich interesie[49].

Wśród pozostałych metod i technik badań marketingowych, które mogą mieć zastosowanie przy badaniu opinii i identyfikacji zachowań użytkowników aplikacji mobilnych można wskazać obserwację. Obserwacja to proces

[44] Żelazo M. (2013), „Kwestionariusz wywiadu jako narzędzie badawcze", Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej, *Obronność*, 2(6), s. 223.

[45] Lewandowska I. (2004), „Wywiad jako technika zdobywania informacji źródłowych w badaniu historii najnowszej", *Echa Przeszłości*, 5, s. 295.

[46] Silverman D. (2007), *Interpretacja danych jakościowych*, PWN, Warszawa 2007, s. 139.

[47] Lisek-Michalska J. (2013), *Badania fokusowe. Problemy metodologiczne i etyczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 20-26.

[48] Daszkiewicz M., Wrona S. (2014), „Zogniskowane wywiady grupowe online jako alternatywa dla tradycyjnych metod gromadzenia danych – szanse rozwoju i wyzwania dla badaczy", *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 336, s. 325.

[49] Flaszewska S. (2019), Ocena procesu dzielenia się wiedzą z perspektywy praktyków, *Przegląd Organizacji*, 4(951), s. 46.

identyfikacji zachowania użytkowników w ich naturalnym środowisku. Ze względu na parametry i proces badania, można wyróżnić obserwacje jawne i ukryte, niekontrolowane i kontrolowane oraz uczestniczące i nieuczestniczące. Wybór obserwacji jako metody prowadzenia badań jest zasadny, w przypadku jednoczesnego spełnienia trzech warunków. Po pierwsze, zjawisko musi być możliwe do obserwacji, czyli nie może odbywać się np. tylko w umyśle użytkownika. Po drugie, przedmiot obserwacji powinien być powtarzalny i po trzecie, zjawisko będące przedmiotem obserwacji powinno mieć charakter krótkotrwały[50]. W obserwacji można wyróżnić trzy podstawowe etapy: postrzeganie, gromadzenie oraz interpretowanie. Fazy te nie są od siebie zależne i mogą występować w różnej kolejności. Czasem postrzeganie zjawisk przebiega jednocześnie z gromadzeniem danych i ich interpretowaniem[51]. Jednak w przypadku metody obserwacji w obszarze aplikacji mobilnych, badacz musi pamiętać, iż z uwagi na brak możliwości ingerencji w naturalność zachowania, zdobyte w ten sposób dane mogą być zbyt powierzchowne i mało wiarygodne[52].

Skuteczna identyfikacja zachowań użytkowników aplikacji lub potencjalnych klientów jest jednym z istotniejszych etapów procesu projektowania i wdrażania rozwiązań mobilnych na współczesnym rynku. Dopasowanie funkcjonalności, wyglądu oraz zaimplementowanych modeli do oczekiwań użytkowników, stanowi często podstawę sukcesu aplikacji na rynku. Badania rynku, w zależności od postawionego celu, pełnią różne funkcje, od typowo wyjaśniających określone zjawiska, trendy i zachowania, do zadań kontrolnych lub prognostycznych. Konsumenci często wybierają te produkty i aplikacje, które lepiej zaspokajają ich potrzeby, zarówno artykułowane jak i ukryte. Dlatego przed przystąpieniem do projektowania aplikacji mobilnej należy obowiązkowo poznać te potrzeby, zrozumieć ich istotę i przyczyny, aby planowane rozwiązanie było optymalne i satysfakcjonujące użytkowników.

[50] Pranulis V.P., Drewniak R. (2021), *Badania marketingowe. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Toruniu, Wilno–Toruń, s. 144.

[51] Cybulska D. (2013), „Wykorzystanie metody obserwacji w naukach społecznych", *Obronność - Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej*, 2(6), s. 21

[52] Jurek K. (2013), „Badania społeczne w internecie. Wirtualna etnografia w teorii i praktyce", *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, 1(41), s. 92.

2. Istotne elementy projektowania aplikacji

2.1. Środowisko projektowe

Permanentny wzrost popularności urządzeń mobilnych, szczególnie smartfonów (rys. 9), nie tylko wśród młodzieży, ale także starszych pokoleń, ukształtował nowe przyzwyczajenia i trendy wśród użytkowników, którzy cenią sobie szybki dostęp do informacji, wielofunkcyjność oraz praktyczność i wygodę korzystania. Wykorzystanie klasycznych komputerów PC, a co za tym idzie także przeglądarek, systematycznie maleje, ich udział w rynku w innych krajach jest jeszcze niższy niż w Polsce, gdzie wynosi ok. 33%. Przykładowo w lipcu 2020 r., w Belgii już 22%, zaś w Rumunii 18%, a w Turcji jedynie 13% społeczeństwa korzysta z komputerów, zaś 85% z telefonów przeglądając witryny internetowe[1]. Coraz więcej użytkowników chętniej sięga po aplikacje, niż odwiedza strony wybranych firm. Przewagą aplikacji jest szybszy dostęp do potrzebnych informacji, gdyż uruchomienie aplikacji mobilnej następuje dzięki ikonom umieszczony na jednym z ekranów telefonu, rozwiązanie to jest bardziej intuicyjne od poszukiwania informacji w tradycyjnych wyszukiwarkach, a dodatkowo najistotniejsze informacje mogą być natychmiast dostarczane odbiorcy za pomocą komunikatów push.

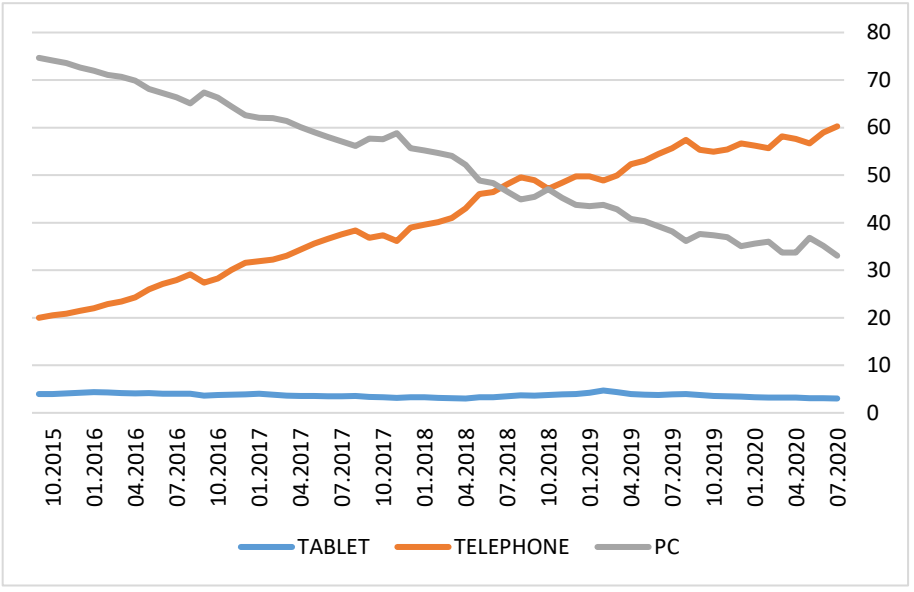
Dlatego w ostatnich latach powstało rozwiązanie mające na celu zwiększenie użyteczności przeglądarek. PWA (*Progressive Web Apps*), zwane także progresywnymi aplikacjami webowymi, to programy, które uruchamiają się jak zwykłe strony internetowe, jednak swoim funkcjonowaniem bardzo przypominają aplikacje mobilne[2]. Pojęcie PWA zostało wprowadzone w 2015 r. przez Frances Berriman i inżyniera z Google Chrome Alexa Russella, którzy wykorzystali je do scharakteryzowania aplikacji internetowych wykorzystujących nowe funkcje obsługiwane przez przeglądarki, np. Service Workers i Web App Manifests. PWA potrafią wyświetlać powiadomienia push, działać w trybie offline oraz funkcjonować w tle systemu, a także mogą mieć dostęp do wielu narzędzi i funkcji urządzeń, na których zostały uruchomione. Nie jest

[1] Gemius, http://ranking.gemius.com/pl/ranking/platforms (Data dostępu: 29.08.2020).

[2] Majchrzak T.A., Biørn-Hansen A., Grønli, T-M., (2018), *Progressive Web Apps: the Definite Approach to Cross-Platform Development?*, Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences 2018, s. 5735.

również problemem korzystanie z usługi lokalizacyjnej GPS, aparatu, czujników czy głosowej nawigacji. Uruchamiane mogą być także za pomocą skrótu umieszczonego na ekranie oraz podobnie jak klasyczne aplikacje działają na całym ekranie, bez konieczności używania interfejsu przeglądarki internetowej. PWA powinno zawierać takie elementy jak[3]:

- responsywność,
- niezależność od łączy,
- interaktywność, wygląd przypominający aplikację natywną,
- aktualność,
- bezpieczeństwo,
- możliwość ponownego zaangażowania użytkowników,
- instalowalność,
- możliwość łączenia z innymi rozwiązaniami.



Rys. 9. Liczba użytkowników wybranych urządzeń w Polsce

Źródło: Gemius, http://ranking.gemius.com/pl/ranking/platforms (Data dostępu: 20.08.2021).

Kluczową sprawą na początku procesu projektowania aplikacji jest podjęcie decyzji czy wykorzystać dotychczasowe formy i podejście aplikacyjne, czy

[3] Hume D.A. (2018), *Progressive Web Apps*, Manning Publications Co., Shelter Island, s. 4.

jednak podążyć za nowym trendem PWA? Obecnie strategie rozwoju mobilnego można podzielić na dwie główne grupy: programowanie natywne i programowanie internetowe. Natywne aplikacje mobilne są tworzone tylko dla jednej platformy i wykorzystują języki programowania i narzędzia dla niej specyficzne. Charakteryzują się wysoką wydajnością i dobrym User Experience. Jednak kod z jednej platformy nie może być ponownie wykorzystany na innej, prowadzi to do wysokich kosztów utrzymania. Programowanie internetowe natomiast wykorzystuje technologie webowe, takie jak HTML5, CSS i JavaScript, do tworzenia aplikacji mobilnych, które mogą działać na dowolnej platformie mobilnej, przezwyciężając ten problem[4]. Aplikacja mobilna oparta na architekturze PWA jest preferowana przez użytkowników ze względu na unikalną cechę dostępności w trybie offline, niewielki rozmiar oraz obsługę wieloplatformowości. Obecnie, z uwagi iż jest to stosunkowo nowa koncepcja, to architektura PWA wciąż wymaga poprawy w zakresie obsługi przeglądarek i optymalizacji wykorzystania przestrzeni dyskowej[5].

Zaletą wyboru PWA dla przedsiębiorstwa, jest mniejsza czasochłonność i niższe koszty, niż tworzenie klasycznych natywnych aplikacji, które wymagają permanentnych aktualizacji i to przeważnie w dwóch systemach operacyjnych (Android i iOS). Kolejnym powodem wyboru projektowania PWA jest możliwość indeksowania strony w wyszukiwarkach, dzięki czemu wzmocni to działania SEO (*Search Engine Optimization*) w zakresie pozycji serwisu internetowego przedsiębiorstwa. Natomiast zaletą dla klientów, którzy incydentalnie korzystają z wybranych serwisów, jest brak konieczności pobierania i instalacji aplikacji za pomocą platformy Google Play czy App Store, do których dostęp także jest weryfikowany. Mimo, iż progresywne aplikacje webowe skierowane są głównie do użytkowników urządzeń mobilnych, to osoby korzystające z tradycyjnych komputerów PC, także mogą uruchamiać aplikacje, gdyż coraz więcej systemów operacyjnych wspiera działania PWA w przeglądarkach, przykładowo Google Chrome. Istotnym elementem jest także większa szybkość ładowania się aplikacji progresywnych. Co jest ważne nie tylko w kontekście zadowolenia użytkowników, ale także w kontekście

[4] Loreto P., Braga J., Peixoto H., Machado J., Abelha A., (2018), *Step Towards Progressive Web Development in Obstetrics*, The 2nd International Workshop on Healthcare Interoperability and Pervasive Intelligent Systems (HIPIS), s. 526; Valente S., Braga J., Machado J., Santos M., Abelha A. (2013), "The Impact of Mobile Platforms in Obstetrics", *Procedia Technology*, 9, s. 1201-1208.

[5] Khan A.I., Al-Badi A., Al-Kindi M. (2019), "Progressive Web Application Assessment Using AHP", *Procedia Computer Science*, 155, s. 294.

działań pozycjonowania serwisu. W styczniu 2018 r. najpopularniejsza wyszukiwarka Google oficjalnie ogłosiła, że prędkość ładowania strony w wersji mobilnej będzie jednym z kluczowych czynników rozpatrywanych w algorytmie pozycjonowania stron w wynikach SERP (*Search Engine Result Pages*).

Dowodem, że warto rozważyć rozwiązanie PWA są statystyki wdrożonych serwisów. Znany portal Forbes po wdrożeniu PWA, zmniejszył prędkość ładowania strony do mniej niż jednej sekundy, zaangażowanie użytkowników wzrosło o 100%, a sesje użytkowników były o 43% dłuższe. Podobne zmiany odnotowano, kiedy aplikacja Twitter Lite przeszła na wersję progresywną, zauważono 65% wzrost liczby stron na sesję oraz 75% wzrost wysyłanych tweedów, dodatkowo PWA wymaga 3% miejsca mniej w pamięci urządzenia[6]. Także liderzy w sektorze e-commerce AliExpress, Alibaba, Uber czy OLX wykorzystują aplikacje progresywne, jako część strategii biznesowej, uzyskując 104% wzrost konwersji, 60% szybszy czas ładowania i 39% dłuższy czas spędzony przez użytkowników w serwisie[7]. Innym, także zakończonym sukcesem studium przypadku jest marka West Elm, największy sprzedawca mebli na rynku amerykańskim, która po wdrożeniu PWA odnotowała wzrost średniego czasu spędzonego na stronie o 15%, a także wzrost wartości koszyka zakupowego pojedynczego klienta (*revenue per visit*) o 9%. Flipkart, największy indyjski marketplace, którego menedżerowie w odpowiedzi na oczekiwania swoich klientów, postanowili wprowadzić rozwiązanie ułatwiające zakupy osobom, które mają ograniczony dostęp do Internetu lub zbyt mało pamięci w telefonach, aby pobrać i zainstalować kolejną aplikację. PWA Flipkart zajmuje 100 razy mniej miejsca, niż aplikacja na Androida z analogicznymi funkcjonalnościami. Osiągnięto również wzrost konwersji o 70% w porównaniu z poprzednią wersją lite strony WWW, a także wydłużenie czasu wizyty użytkownika z 70 sekund do 3,5 minuty. Natomiast największa na świecie sieć kawiarni Starbucks potrzebowała podejścia offline-first (gdzie pierwszy kontakt użytkowników miał być w tradycyjny sposób), mimo doświadczeń z wcześniejszą aplikacją mobilną i zdecydowała się na PWA. W efekcie uzyskano szybsze rozwiązanie niż aplikacja na iOS, które zwiększyło dwukrotnie liczbę

[6] Mutualmobile, *How to Design and Develop a Progressive Web App. Hit Business Goals With the Best of Both Mobile and Web Worlds*, https://wpengine.com/wp-content/uploads/2018/11/How-to-design-and-develop-a-Progressive-Web-App.pdf, (Data dostępu: 21.08.2020), s. 4.

[7] Antyweb, *Jak zwiększyć konwersję dzięki web progressive apps? Checklista korzyści z wdrożenia PWA!*, https://antyweb.pl/pwa-korzysci-konwersja (Data dostępu: 21.08.2020).

aktywnych użytkowników i uzyskano wzrost SUS (*System Usability Score*) o 19% na urządzeniach mobilnych i o 14% na pulpicie[8].

Tabela 4. Porównanie podstawowych funkcjonalności PWA i aplikacji mobilnych

Aplikacja mobilna	PWA
Projektowanie, utrzymywanie i aktualizacje oddzielnych projektów na poszczególne systemy operacyjne (iOS, Android) oraz przeglądarki www	Projektowanie, utrzymywanie i aktualizacja jednego projektu na wszystkie systemy operacyjne (iOS, Android, Windows, MacOS, Linux) oraz przeglądarki www
Możliwość wysyłania powiadomień typu push i angażowania klienta	Możliwość wysyłania powiadomień typu push i angażowania klienta
Działanie w trybie offline	Działanie w trybie offline, jednocześnie utrzymując wszystkie cechy strony internetowej
Większe koszty zaprojektowania specjalnie dla danej platformy	Niższe koszty wynikające z możliwości działania na wielu platformach z jednym kodem
Konieczność umieszczania aplikacji w serwisach Google Play Store lub Apple App Store	Brak dodatkowych kosztów i konieczności korzystania z serwisów Google Play Store lub Apple App Store
Brak wspomagania działań SEO	Wsparcie działań SEO
Pełne wykorzystanie możliwości kart graficznych urządzeń	Ograniczone wykorzystanie zasobów urządzenia
Obsługa płatności zbliżeniowych (NFC) i rozpoznawania linii papilarnych (biometria)	Brak tych funkcji
Większa prędkość działania przy mniejszych zasobach pamięci	Mniejsza prędkość działania przy większych zasobach pamięci
Potrzeba szybszego połączenia internetowego do prawidłowego działania	Prawidłowe działania nawet przy wolnym łączu i offline

Źródło: opracowanie własne na podstawie: e-point; Szklarski M. (2019), *Co zmieniają Progressive Web Applications? Wszystko, co musisz wiedzieć o PWA,* https://www.e-point.pl/blog/co-zmieniaja-progressive-web-applications-wszystko-co-musisz-wiedziec-o-pwa (Data dostępu: 21.08.2020).

Analizując wskazane cechy PWA wydawać by się mogło, iż zdecydowanie lepszym wyborem jest wprowadzenie progresywnej aplikacji (tab. 4), niż dotychczas stosowanych aplikacji mobilnych. Jednak PWA także posiada istotne wady i uciążliwe rozwiązania jak, np. brak możliwości obsługi takich standardów komunikacji, jak Bluetooth i NFC, które umożliwiają płacenie telefonem. Nie ma również tak obszernych możliwości zbierania danych o użytkownikach, co może ograniczać możliwości remarketingu lub działania w branży Internet of Things.

[8] e-point, *PWA w praktyce. 11 case-studies pokazujące korzyści biznesowe z wdrożenia PWA*, https://www.e-point.pl/_fileserver/item/1500990 (Data dostępu: 21.08.2020).

Warto także zauważyć, iż funkcjonuje jeszcze standard UWP (*Universal Windows Platform*), czyli platforma aplikacji, gdzie deweloperzy wykorzystując jeden zestaw API, mogą projektować aplikacje dostępne na każdym urządzeniu funkcjonującym w oparciu o Windows 10. Jednak brak popularności UWP jest konsekwencją, małej liczby telefonów na rynku obsługiwanych przez ten system. Co prawda, prawdopodobnie najnowszy system operacyjny Microsoftu Windows 10X, którego premiera ma być w 2021 roku, będzie w stanie uruchamiać tylko aplikacje standardzie UWP oraz aplikacje działające w oparciu o przeglądarkę. Porównując UWP z PWA, należy zwrócić uwagę na to, iż koncepcja firmy Microsoft umożliwia korzystanie z aplikacji, ale wyłącznie w systemie Windows 10, a Progressive Web Apps umożliwia działanie aplikacji bez względu na środowisko, czyli tę samą aplikację można uruchomić zarówno korzystając z Mac'a, smartfonu, czy też klasycznego komputera PC.

2.2. Mobilny świat urządzeń i zachowania użytkowników

Jedną z nieodłącznych cech współczesnego społeczeństwa jest ciągła zmiana widoczna w społecznych, ekonomicznych i technicznych aspektach życia. Aspekty te przecinają się, co pociąga za sobą przeobrażenia w wielu obszarach, w tym w sferze edukacji, życiu społecznym, a przede wszystkim komunikacji[9]. U podstaw sukcesu rynkowego dużej liczby przedsiębiorstw, a zwłaszcza organizacji z sektora zaawansowanych technologii, leżą innowacyjne rozwiązania. To właśnie z ich powodu przedsiębiorstwa zdobywają nowych klientów, poszerzają własne udziały rynkowe, osiągają wyższe przychody oraz wyrabiają sobie markę[10]. Nowoczesne przedsiębiorstwa, zwłaszcza małe, działające w turbulentnym i niepewnym otoczeniu, poszukują bardziej efektywnych przewag konkurencyjnych. Powodzenie tych działań zależy w dużej mierze od przedsiębiorczych zachowań danej firmy oraz podążania za trendami i oczekiwaniami klientów[11].

---

[9] Wrobel-Lachowska, M., Polak-Sopinska, A., Wisniewski, Z. (2018), *Challenges for Logistics Education in Industry 4.0*, Proceedings of the International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, Florida, FL, USA, 21–25 July 2018; Springer: Cham, Switzerland, s. 329.

[10] Barańska-Fischer M. (2016), *Zarządzanie innowacjami – od powstania idei do komercjalizacji innowacji produktowych*, [w:] Barańska-Fischer M. (red.), „Innowacje w biznesie. Wybrane zagadnienia", Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, s. 136.

[11] Lisowska R. (2019), "The Ability to Identify Market Opportunities and the Development of Small Businesses", *Przegląd Organizacji*, 4, s. 26.

Aplikacje IT są teraz szerzej wykorzystywane także dzięki nowym modelom przetwarzania w chmurze (*cloud computing*) oraz Big Data[12]. Nie ma wątpliwości, że biznes przenosi swoje usługi do chmury. Skalowalna pula zasobów obliczeniowych oferowanych jako usługa przekształca, każdy aspekt nowoczesnego przedsiębiorstwa, zmniejszając koszty i zwiększając konkurencyjność[13]. Coraz częściej z tego rozwiązania korzystają także aplikacje mobilne. W pierwszym półroczu 2020 r. korzystanie z aplikacji mobilnych osiągnęło rekordowo wysoki poziom. Zdecydowanie przyczyniło się do tego zjawisko pandemii COVID-19. Światowa pandemia radykalnie zmieniła zwyczaje, obowiązki i zachowania prawie wszystkich jednostek w społeczeństwach na świecie. Wg raportu Deloitte, ponad jedna czwarta Polaków w tym okresie, nie czuła się bezpiecznie w trakcie zakupów stacjonarnych oraz częściej wybierali zakupy online z możliwością odbioru w sklepie. Zdaniem 35% respondentów Deloitte[14] wskazało, że e-zakupy są bezpieczniejszą formą, oraz 39% uznało za szybszą od tradycyjnej formy, a dla 54% tańszą, głównie dlatego, że nie płacą dodatkowo za dostawę[15].

Jednak w obszarze aplikacji mobilnych czas pandemii okazał się gwałtownym zwiększeniem ruchu i popularności wszelkich narzędzi streamingowych. Miesięczny czas spędzany w aplikacjach mobilnych wzrósł o aż 40% w stosunku do analogicznego okresu, czyli drugiego kwartału 2019 r., osiągając miesięczny rekord wynoszący ponad 200 miliardów godzin w kwietniu 2020 r. Liczba pobrań aplikacji w drugim kwartale 2020 r. ze sklepu Google Play wzrosła, w stosunku do poprzedniego roku, o około 10%, natomiast ze sklepu App Store liczba wzrosła nawet o 20%. Zdecydowanie najczęściej pobierano aplikacje z kategorii gier, które stanowiły w Google Play 45% wszystkich pobrań, podczas gdy w App Store liczba ta wynosiła ok. 30%. Mimo, iż dynamika rynku aplikacji mobilnych zdecydowanie zwiększyła się od początku tego

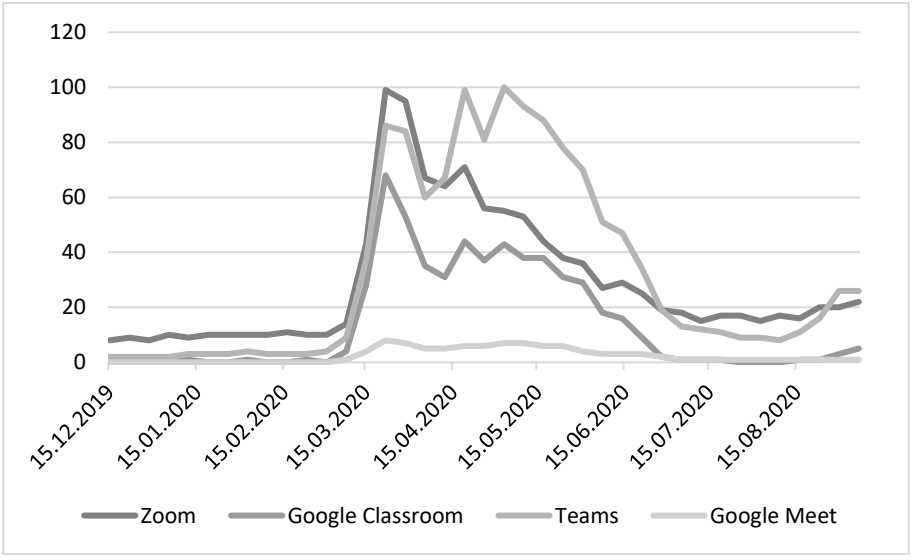
[12] Jelonek, D. (2017), *Big Data Analytics in the Management of Business*, MATEC Web Conf. 2017, 125, 4021.

[13] Lisowska R., Pamula A. (2020), "Cloud Computing Adoption in Small and Medium-sized Enterprises in Poland – Benefit Analysis", *Global Journal of Information Technology: Emerging Technologies*, 10(2), s. 99.

[14] Tysiąc osób z każdego spośród 17 krajów: Australii, Belgii, Kanady, Chin, Francji, Niemiec, Indii, Irlandii, Włoch, Japonii, Meksyku, Holandii, Korei Południowej, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych oraz Polski.

[15] Deloitte, *State of Consumer Tracker*, https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/retail-distribution/consumer-behavior-trends-state-of-the-consumer-tracker.html (Data dostępu: 22.08.2020).

roku, to widać także duże zróżnicowanie ze względu na kraje, np. w Google Play użytkownicy z Indii i Brazylii byli dwoma największymi grupami pod względem liczby pobrań w drugim kwartale 2020 r., zaś w App Store użytkownicy ze Stanów Zjednoczonych i Chin pobierali najwięcej. Jednak największą dynamikę przyrostu liczby pobrań w stosunku do ostatniego kwartału 2019, zanotowano w Arabii Saudyjskiej, gdzie liczba pobrań wzrosła o 100%. Zyskało także wiele aplikacji wspomagających oraz przeznaczonych do nauki zdalnej. Największe korzyści zaobserwowano w przypadku narzędzi do wideokonferencji i współpracy online, szczególnie Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, (rys. 10), a także rozwiązania edukacyjne jak: Duolingo i Google Classroom. Drugi kwartał 2020 r. prócz tego, że był najaktywniejszym jak dotąd, okresem pod względem wykorzystania i pobrań aplikacji mobilnych, to dodatkowo także w kategorii wydatków konsumenckich zanotowano wzrost o 15% w stosunku do analogicznego okresu roku ubiegłego[16].

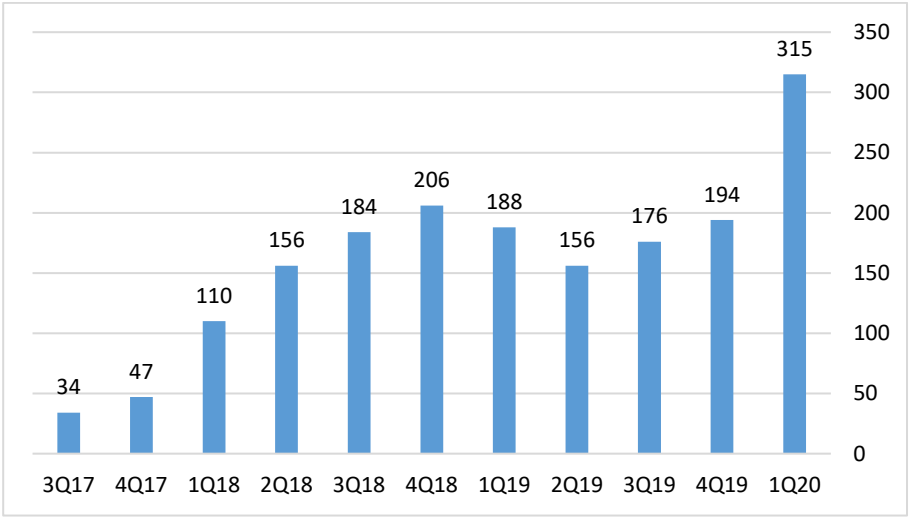


Rys. 10. Popularność wyszukań w Google wybranych narzędzi komunikacji w czasie pandemii Covid-19, w Polsce

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: https://trends.google.com/trends/explore?geo=PL&q=zoom,google%20classroom,teams,Google%20Meet (Data dostępu:12.09.2020).

[16] Donny K. (2020), *Mobile Apps Usage Reached an All-time High Amidst Stay-at-home Measures Due to COVID-19 Pandemic*, https://www.appannie.com/en/insights/market-data/mobile-app-usage-surged-40-during-covid-19-pandemic (Data dostępu: 11.09.2020).

Prócz biznesowych rozwiązań zidentyfikowano także duże zainteresowanie aplikacjami rozrywkowymi, szczególnie w krajach najbardziej dotkniętych sankcjami i reakcjami separacji z uwagi na pandemię. Houseparty, to rozwiązanie do obsługi wideo chatów, z narzędziami mającymi przypominać tradycyjne spotkanie towarzyskie. W Hiszpanii, liczba pobrań aplikacji Houseparty była 2360 razy większa niż średnia tygodniowa odnotowana w 2019 r., zaś we Włoszech liczba pobrań wzrosła 423 razy[17].



Rys. 11. Liczba pobrań na świecie aplikacji TikTok w milionach

Źródło: SensorTower (2020), *TikTok Crosses 2 Billion Downloads After Best Quarter For Any App Ever*, https://sensortower.com/blog/tiktok-downloads-2-billion, (Data dostępu: 12.09.2020).

Także dynamika pobrań aplikacji społecznościowych zdecydowanie wzrosła. W pierwszym kwartale 2020 r. aplikacja TikTok wygenerowała ponad 315 mln pobrań na urządzeniach z Androidem i iOS-em (rys. 11). Mimo, iż od roku jest to najpopularniejsza aplikacja, to w ostatnim okresie można było zauważyć spadek liczby instalacji. Jednak globalna pandemia Covid-19 spowodowała ponowny wzrost liczby pobrań. Szczególnie aktywnie przyczynili się do tego użytkownicy z Indii, pobierając ją 611 milionów razy, co stanowi ok. 30% całkowitej liczby. Być może do tej współczesnej eskalacji popularności

[17] Chustecki J. (2020), *Bezprecedensowy wzrost zainteresowania aplikacjami do prowadzenia wideokonferencji*, https://www.computerworld.pl/news/Bezprecedensowy-wzrost-zainteresowania-aplikacjami-do-prowadzenia-wideokonferencji,420116.html (Data dostępu: 12.09.2020).

w Indiach przyczynił się także fakt, iż w kwietniu 2019 r. usunięto aplikacje TikTok z największych platform w Indiach, na skutek wyroku jednego z sądów krajowych. Jednak po krótkim okresie aplikacja wróciła, a ogólnoświatowe zainteresowanie tą kwestią tylko przyczyniło się do wzrostu jej popularności w Indiach. Zwiększyły się także wydatki użytkowników w TikToku, które wzrosły do 456,7 mln dolarów, tj. ponad 2,5 razy więcej niż rok temu. Chiny są zdecydowanym liderem wydatków w TikToku, generują bowiem 331 mln dolarów, czyli 72,3% całkowitych przychodów. Na drugim miejscu są Stany Zjednoczone, wydając 86,5 mln dolarów (19%), następnie Wielka Brytania z 9 mln dolarów (2%)[18].

Wzrost przychodów zanotował także sektor handlu internetowego. Użytkownicy aplikacji mobilnych kupują więcej niż użytkownicy przeglądarek internetowych. Obecnie w Europie mobilne aplikacje zakupowe wskazują na ponad 3-krotnie wyższe współczynniki konwersji, w porównaniu z transakcjami przeprowadzanym przez strony internetowe. Pod koniec lipca 2020 r. największą popularność w Polsce uzyskała aplikacja mobilna odzieżowej platformy zakupowej SHEIN oraz aplikacje typu marketplace Vinted i Allegro.

Popularność i użyteczność smartfonów jest światowym faktem, potwierdzonym w wielu naukowych opracowaniach. W Polsce ponad 86% użytkowników deklaruje, iż wielokrotnie każdego dnia korzystają z urządzeń mobilnych[19]. W innym badaniu, przeprowadzonym przez Google, pod koniec 2016 r. na próbie 999 użytkowników smartfonów w Stanach Zjednoczonych, w wieku 16–64 lat, próbowano ustalić podstawowe zachowania odbiorców. Jednym z badanych aspektów były powody odinstalowywania aplikacji z telefonów. Kategorie podzielono na dwie podstawowe grupy, jedna związana z cechami osobistymi użytkowników, druga zaś z mankamentami aplikacji mobilnych (tab. 5).

[18] SensorTower (2020), *TikTok Crosses 2 Billion Downloads After Best Quarter for Any App Ever*, https://sensortower.com/blog/tiktok-downloads-2-billion (Data dostępu: 12.09.2020).

[19] Gowald B. (2020), *Komunikacja marketingowa w środowisku omnikanałowym. Potrzeby i zachowania konsumentów na rynku centrów nauki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 72.

Tabela 5. Powody odinstalowywania aplikacji przez użytkowników

Osobiste		Związane z aplikacjami	
Brak potrzeby już tej konkretnej aplikacji	55%	Zajmowała dużo pamięci	46%
Konieczność zwolnienia pamięci	53%	Miała problemy techniczne	39%
Nie była tak przydatna, jak myślałem	50%	Zawiera zbyt wiele reklam	32%
Korzystałem z podobnej aplikacji, bardziej przydatnej	28%	Nie była zgodna z opisem	28%
Miałem podobną aplikację, która była łatwiejsza w użyciu	24%	Wyświetlała zbyt wiele powiadomień	27%
Zapomniałem, że mam już tę aplikację	22%	Trudna w używaniu i nawigacji	26%
Moi przyjaciele przestali jej używać	9%	Reklamy utrudniały nawigację po aplikacji	22%
		Zbyt często aktualizowana	15%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-strategies/app-and-mobile/app-discover-process-statistics (Data dostępu: 11.09.2021).

Wyniki wskazują, iż najistotniejszymi determinantami usuwania aplikacji są zbyt „pamięciożerność" oraz problemy techniczne. Wydaje się, iż współcześnie zdecydowanie zwiększyła się przeciętna wielkość pamięci samych smartfonów, a w niewielkim stopniu zwiększyła zajmowana pamięć przez instalowane oprogramowania, dlatego ten element nie jest już tak bardzo ważny. Wniosek ten potwierdza inne badanie, w którym według Appiterate Survey, problemy z pamięcią nie zostały w ogóle ujęte w najczęstszych przyczynach usuwania aplikacji[20]. Natomiast na pierwszym miejscu znalazły się zbyt liczne denerwujące powiadomienia, które także zostały wskazane jako istotne przez 27% respondentów omawianego badania. W wynikach obydwu analiz występują także zbyt liczne reklamy, problemy techniczne oraz trudności w użytkowaniu i nawigacji (UX). W kategorii związanej z osobistymi odczuciami użytkownika, wśród najważniejszych powodów, znalazły się brak potrzeby posiadania i używania aplikacji, konieczność zwolnienia pamięci oraz rozczarowanie. 50% badanych odinstalowało aplikację, gdyż uważali, że nie była ona tak przydatna jak początkowo sądzili.

[20] Appsamurai, *10 Reasons for Why People Uninstall Your Mobile App*, https://appsamurai.com/10-reasons-for-why-people-uninstall-your-mobile-app/ (Data dostępu: 08.04.2019).

Rys. 12. Najlepsze metody odkrywania aplikacji – źródła pozyskiwania informacji o aplikacjach mobilnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-strategies/app-and-mobile/app-discover-process-statistics (Data dostępu: 11.09.2021).

Kolejne pytanie w badaniu Google, miało na celu identyfikację najważniejszych czynników wpływających na podjęcie decyzji o zainstalowaniu/pobraniu lub odrzuceniu/nieinstalowaniu danej aplikacji mobilnej (rys. 13). Zdecydowanie przy wyborze konkretnego rozwiązania użytkownicy biorą pod uwagę **cenę** oraz **prywatność lub bezpieczeństwo przechowywanych informacji**. Należałoby pogłębić badania, aby określić wpływ ceny na decyzje zakupowe. Można jedynie przyjąć pogląd, iż wraz ze wzrostem ceny aplikacji zmniejsza się chęć jej kupna. Choć należy także pamiętać, iż wyższe ceny bardzo często kojarzone są z markowymi oraz lepszymi jakościowo produktami. Czasem sprzedaż nieoryginalnych produktów w wyższych cenach, porównywalnych z cenami oryginalnych, może wpłynąć na zwiększenie wolumenu sprzedaży[21]. Cena i jakość produktu mają wpływ na decyzję konsumenta o zakupie. Nawet w obszarze mobilnych urządzeń, klienci niechętnie kupują telefon niskiej jakości, a wysoka cena

[21] Albari A., Safitri I. (2020), "The Influence of Product Price on Consumers' Purchasing Decisions", *Review of Integrative Business and Economics Research*, 7(2), s. 335.

oznacza często dla nich, wyższą jakość[22]. Prawie co drugi respondent zwraca także uwagę na prywatność lub bezpieczeństwo przechowywanych informacji, jest szczególnie istotne w zakresie nieuprawnionego dostępu do szczegółowych danych osobowych, co może skutkować kradzieżą tożsamości. Wraz z rozwojem technologii i popularyzacji komunikacji internetowej, urządzenia mobilne, takie jak telefony komórkowe, tablety itp., odgrywają coraz ważniejszą rolę w codziennym życiu i świadczą usługi użytkownikom w dowolnym miejscu i czasie. Ponieważ użytkownicy są coraz bardziej przyzwyczajeni do załatwiania swoich codziennych spraw za pomocą aplikacji mobilnych, zarówno wszelkich aktywności bankowych, jaki i towarzyskich i rozrywkowych, coraz więcej danych dotyczących prywatności jest przechowywanych na urządzeniach mobilnych, np. hasła/piny do kont bankowych, informacje o transakcjach, wiadomości i prywatne zdjęcia. Wraz z rosnącą liczbą zdarzeń związanych z ujawnianiem lub kradzieżą danych dotyczących prywatności, ochrona ich staje się głównym przedmiotem uwagi. Powstaje także coraz więcej aplikacji wspomagających ochronę użytkowników i ich danych[23]. Ogólnie aplikacje narażone są na takie same rodzaje ataków, co zwykłe strony internetowe, jednak istnieje kilka charakterystycznych płaszczyzn ataku, wyłącznie dla aplikacji. Pierwszym jest punkt dostępowy do Internetu i korzystanie przez użytkowników z niezaufanych lub niebezpiecznych sieci, np. Wi-Fi udostępniane przez hotel, restaurację, itp. Drugim jest nieprofesjonalnie napisana aplikacja, która umożliwia dostęp do poufnych danych, bez konieczności weryfikacji tożsamości użytkownika, co przy kradzieży lub zgubieniu telefonu, może być niebezpiecznym rozwiązaniem. Kolejnym przykładem jest atak innej aplikacji zainstalowanej w danym urządzeniu mobilnym, a będącej złośliwie działającym *malware*[24]. Do kluczowych czynników zwiększających problem z bezpieczeństwem aplikacji można zaliczyć: niewystarczającą świadomość użytkowników aplikacji, permanentnie zmieniające się formy i metody ataków, często ograniczenia czasowe lub finansowe projektantów aplikacji oraz brak profesjonalizmu i doświadczenia progra-

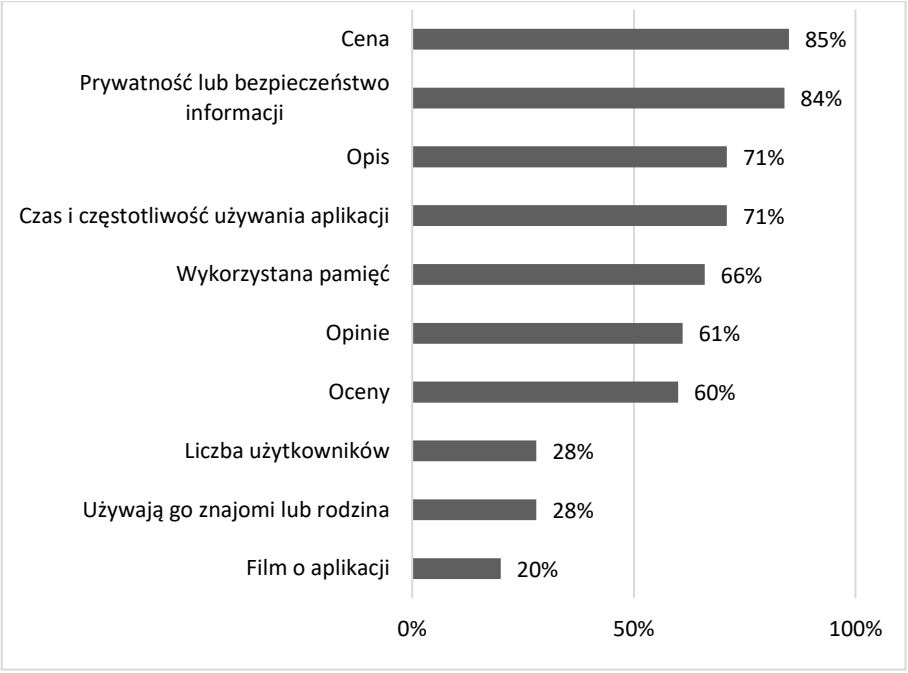
[22] Owusu A. (2013), "Influences of Price and Quality on Consumer Purchase of Mobile Phone in the Kumasi Metropolis in Ghana a Comparative Study", *European Journal of Business and Management*, 5(1), s. 186.

[23] Gao Z., Diao W., Huang Y., Xu R., Lu H., Zhang J. (2021), "Identity Authentication Based on Keystroke Dynamics for Mobile Device Users", *Pattern Recognition Letters*, 148, s. 62.

[24] Malware - ogół programów których celem jest szkodliwe działanie w stosunku do systemu komputerowego lub jego użytkownika.

mistów[25]. W ostatnich latach pojawiły się nowe metody uwierzytelniania, bazujące na cechach biologicznych: identyfikacja odcisków palców[26], rozpoznawanie twarzy[27] lub połączenie wielu technik rozpoznawania w jedno rozwiązanie.

Wśród innych czynników, które są brane pod uwagę przez użytkowników podczas procesu decyzyjnego dotyczącego instalacji aplikacji, należy wskazać opis, czas i częstotliwość użytkowania oraz wykorzystywana pamięć (rys. 13).



Rys. 13. Najważniejsze czynniki wpływające na decyzję o instalacji lub porzuceniu aplikacji mobilnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-strategies/app-and-mobile/app-discover-process-statistics (Data dostępu: 11.09.2021).

[25] Chell D., Erasmus T., Colley S., Whitehouse O. (2015), *Bezpieczeństwo aplikacji mobilnych. Podręcznik Hakera*, Helion, s. 33.

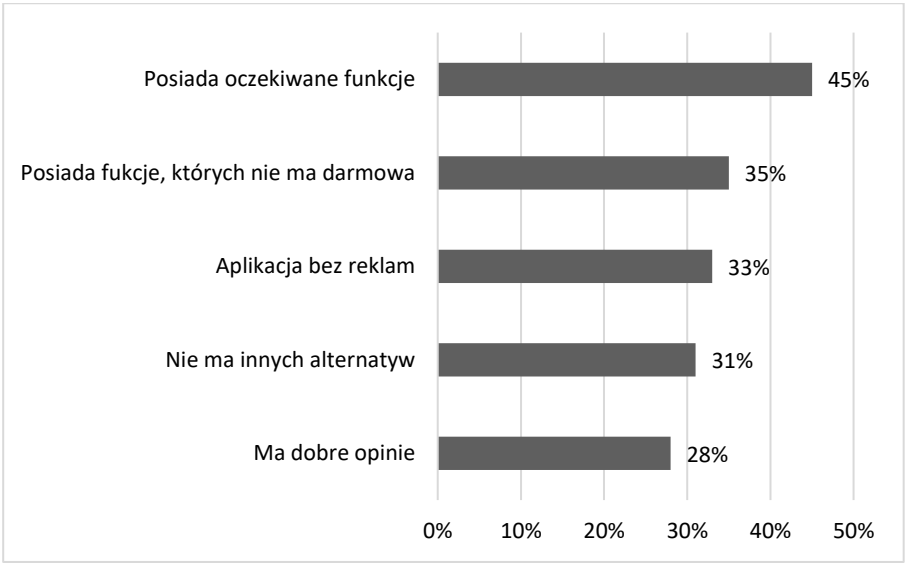
[26] Ali M.M.H., Mahale V.H., Yannawar P., Gaikwad A.T. (2016), *Overview of Fingerprint Recognition System*, Proceedings of the International Conference on Electrical, Electronics, and Optimization Techniques (ICEEOT), s. 1334-1338.

[27] Xianyi Zhang, Haitao Zhao (2021), Hyperspectral-cube-based Mobile Face Recognition: A Comprehensive Review, *Information Fusion*, 74, s. 132-150; Fathy M.E., Patel V.M., Chellappa R. (2015), *Face-Based Active Authentication on Mobile Devices*, Proceedings of the IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), s. 1687-1691.

Opis aplikacji stanowi bardzo często pierwszą i jedyną możliwość zainteresowania odbiorcy i wywołania chęci jej instalacji. Opis aplikacji jest jednym z kluczowych czynników dla słów kluczowych, dlatego jest bardzo istotny dla ASO (*App Store Optimization*), o czym więcej można przeczytać w kolejnych rozdziałach. Jeżeli 71% ankietowanych wskazało opis jako istotną determinantę przy podejmowaniu decyzji o instalacji, to oczywistym jest poświęcenie więcej uwagi temu zagadnieniu. Czas i częstotliwość używania aplikacji także stanowi ważny czynnik, ponieważ jeżeli aplikacja będzie wykorzystywana incydentalnie, to zmniejsza się prawdopodobieństwo jej pobrania. Ostatnie trzy ważne elementy to wykorzystywana pamięć, opinie oraz ocena. **Zajmowana pamięć**, podobnie jak w pytaniu dotyczącym elementów zniechęcających do pobrania aplikacji (tab. 5), odrywa dla użytkowników istotną rolę. Jednak z uwagi, na to iż badanie zostało przeprowadzone w 2016 r., a postęp technologiczny i rozwój smartfonów permanentnie idzie na przód, to być może współcześnie cecha ta stała się mniej istotna. W 2015 r. jako standardową ilość pamięci operacyjnej (RAM) przyjęto 2 GB oraz 16 GB flash (ROM). Należy tutaj zaznaczyć, iż bardzo wielu użytkowników urządzeń mobilnych nie rozróżnia tych dwóch podstawowych rodzajów pamięci. RAM to pamięć operacyjna o szybkim dostępie, służąca głównie do przechowywania danych tymczasowych oraz uruchomionych aplikacji. Natomiast pamięć flash (ROM), stanowi pamięć trwałą, czyli po wyłączeniu urządzenia dane nie są kasowane, co ma miejsce w przypadku pamięci operacyjnej. Czyli flasz przechowuje zainstalowane aplikacje, zdjęcia, pliki muzyczne i inne dane, przeważnie wykorzystywane przez użytkownikach, zaś ROM zapisuje dane potrzebne raczej systemowi operacyjnego do prawidłowego działania. Im większa jest pamięć operacyjna, tym smartfon płynniej działa, jest w stanie obsługiwać wiele procesów, czyli wiele jednocześnie uruchomionych aplikacji. Natomiast przy mniejszej pamięci flash, użytkownik będzie mógł przechowywać mniej zdjęć, filmów, a także może się zdarzyć, że nie zainstaluje aplikacji, które zajmują dużo miejsca w pamięci ROM. Obecnie minimalna wielkość pamięci RAM to 3 GB, a optymalna 6 GB, zaś wielkość pamięć flash przestała mieć duże znaczenie. Współcześnie coraz więcej użytkowników przechowuje zdjęcia i filmy, nie w pamięci telefonu, tylko w wirtualnych chmurach, czasem na dodatkowych kartach pamięci, zaś muzykę słuchają wykorzystując odpowiednie aplikacje z dostępem do Internetu, takie jak: Spotify, Amazon music i inne.

Opinie innych użytkowników oraz **ocena aplikacji** jest bardzo ważnym elementem wpływającym na decyzje o instalacji. Każdy użytkownik może zamieścić widoczną dla wszystkich opinię o aplikacjach dostępnych w sklepie

Google Play czy App Store. Ważne, iż autor komentarza może zawsze edytować swój wcześniejszy wpis, czyli istnieje możliwość przekonania go lub wyjaśnienia, bądź naprawy wskazanych niedogodności, aby zmienił negatywną opinię na bardziej korzystną. Mniej istotnymi elementami jest liczba użytkowników aplikacji oraz informacja czy korzystają z niej znajomi i rodzina, a także obejrzane filmy i reklamy aplikacji.



Rys. 14. Najważniejsze powody, dla których warto płacić za aplikacje

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-strategies/app-and-mobile/app-discover-process-statistics (Data dostępu: 11.09.2021).

Kolejnym obszarem analizy opinii użytkowników są powody wyboru płatnej aplikacji (rys. 14). Najbardziej oczywistym jest spełnienie oczekiwań i potrzeb użytkowników, którą to odpowiedź wskazało 45% ankietowanych. Wielu producentów publikuje aplikacje w wersji płatnej i darmowej, różnice pomiędzy nimi obejmują albo ograniczenie wielu funkcjonalności lub wprowadzenie bloków reklamowych w bezpłatnym rozwiązaniu. Pierwsze podejście umożliwia zapoznanie się użytkowników z ogólnymi możliwościami i wyglądem aplikacji, co często ma charakter marketingowy. Drugie zaś jest alternatywną formą przychodów, gdzie zmianie ulega kanał finansowy, z płatności od użytkowników na zyski od reklamodawców. Istnieją jeszcze aplikacje oferowane w modelu *Free To Play* (F2P), występującego najczęściej w grach mobilnych, gdzie nie jest niewymagane kupno lub płacenie abonamentu, lecz

polega na opcjonalnym kupowaniu dodatków i czasu, przez tzw. mikrotransakcje. Dodatkami mogą być różne przedmioty, umiejętności, wygląd, poprawiające i uprzyjemniające grę lub także umożliwienie graczom skrócenie czasu oczekiwania na kolejne etapy gry, na które w wersji darmowej trzeba czasem czekać tygodniami. Według raportu SuperData[28] na koniec 2018 r. gry w modelu F2P wygenerowały 88 mld dolarów przychodów, co stanowiło prawie 80% całkowitego rynku gier komputerowych. Zdecydowana większość przychodów F2P pochodziła z Azji. Koncerny takie, jak Tencent, często promują gry oparte na mikrotransakcjach, natomiast tradycyjne gry komputerowe/mobilne, za które klient płaci jednorazowo w momencie nabycia, a następnie może grać bez dalszych inwestycji, osiągnęły wartość blisko 16 mld dolarów na całym świecie (prawie 12% całkowitego rynku gier). Zgodnie z cyklicznymi raportami firmy AdColony, już w 2017 r. reklamy w aplikacjach stanowiły 56% przychodu wydawców, a w przypadku aplikacji, które nie są grami – 76%. Najbardziej dochodowe formy to reklamy wideo (31% globalnych przychodów z reklam) oraz zakupy wewnątrz aplikacji (39% przychodów). Podobnie było w roku 2019, gdzie 42% reklamodawców wskazało reklamę wideo, jako najskuteczniejszą w obszarze urządzeń mobilnych, a kolejne 23% reklamę display[29]. Mimo, iż rynek reklam w aplikacjach stale się powiększa oraz video marketing wskazywany jest jako najskuteczniejsza forma mobilna, to należy pamiętać, iż reklamy zdecydowanie nie są mile widziane przez użytkowników. Według badania ankietowego z końca 2018 r, przez dom mediowy Mindshare, gdzie uzyskano odpowiedzi od 936 konsumentów oraz 94 marketerów, niechęć wobec przekazów reklamowych przejawiała ponad połowa badanych. 57% respondentów denerwują reklamy same w sobie, przeszkadzają w odbiorze mediów, zaś 53% uważa, że przez reklamy nie może doświadczyć w pełni rozrywki[30]. Inne badania również potwierdzają, że zbyt długie i zbyt angażujące reklamy mobilne mogą rozpraszać uwagę odbiorców lub wywoływać poczucie nieprzydatnych treści[31], oraz zbyt inwazyjne przekazy reklamowe mogą

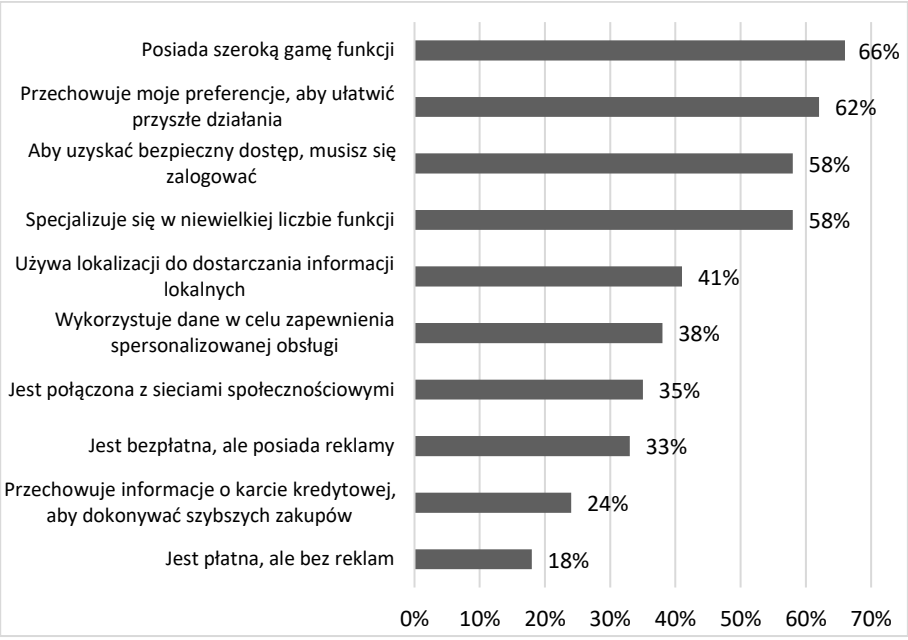
[28] Superdata, https://www.superdataresearch.com (Data dostępu: 16.09.2020).

[29] AdColony, *The AdColony App Install Marketing Survey*, https://www.adcolony.com/insights/reports, (Data dostępu: 20.09.2020).

[30] Dąbrowska J. (2018), *Ponad połowa Polaków nie lubi reklam*, https://www.wirtualnemedia.pl/artykul/stosunek-do-reklam-polakow-raport (Data dostępu: 19.09.2020).

[31] Tseng C-H, Weib L-F (2020), "The Efficiency of Mobile Media Richness Across Different Stages of Online Consumer Behavior", *International Journal of Information Management*, 50, s. 353-364.

być postrzegane negatywnie przez konsumentów[32]. Negatywne nastawienie do reklam mobilnych potwierdza wiele innych raportów, publikacji i opracowań naukowych[33]. Jednak przy wyborze pomiędzy płatną aplikacją bez reklam, a bezpłatną z reklamami, prawie dwa razy więcej osób wybrałoby aplikację darmową (rys. 15). Dlatego przy projektowaniu aplikacji, tak ważne jest poznanie oczekiwań konkretnej grupy docelowej, do której będzie głównie skierowane wprowadzane mobilne rozwiązanie.



Rys. 15. Preferowane przez użytkowników funkcje aplikacji mobilnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-strategies/app-and-mobile/app-discover-process-statistics, (Data dostępu: 11.09.2021).

Inne determinanty, które zwiększają u potencjalnego klienta chęć zakupu aplikacji mobilnej, to brak innych alternatyw oraz opinie innych użytkowni-

[32] Gironda J.T., Pradeep K., Korgaonkar (2018), "iSpy? Tailored versus Invasive Ads and Consumers' Perceptions of Personalized Advertising", *Electronic Commerce Research and Applications*, 29, s. 64-77.

[33] Mitręga M. (2013), „Marketing mobilny w świetle postaw użytkowników telefonów komórkowych", *Handel wewnętrzny*, 3, s. 172; Rybowska A. (2016), „Wpływ reklamy na zachowania młodych i starszych konsumentów", *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 45, s. 389.

ków (rys. 14). Opinie stanowią bardzo istotny element, gdyż negatywne opinie dotyczące produktu skutecznie zniechęcają do zakupu. Ponad 80% konsumentów przed kupnem produktu zapoznaje się z opiniami na jego temat i twierdzi, że pomaga im to w podejmowaniu decyzji zakupowych[34].

Warto zwrócić także uwagę na fakt, że każda aplikacja charakteryzuje się innymi oczekiwaniami klientów. Różnice istnieją nawet na poziomie elementów wpływających na wybór konkretnej aplikacji. Wśród aplikacji rozrywkowych wielu użytkowników kupiło je wyłącznie dlatego, iż ich cena była stosunkowo niska, ok. 1-3 dolarów, a najczęstszą zachętą, która przekonała ich do zakupu był marketing szeptany. Natomiast w kategorii aplikacji informacyjnych, najbardziej motywującym do zakupu czynnikiem była ich użyteczność i funkcjonalność, a dopiero na drugim miejscu *WOM marketing* (marketing szeptany)[35].

Wśród wielu cech i funkcji, które powinna spełniać aplikacja, według respondentów na pierwszym miejscu jest jej szeroki zakres funkcjonalności (rys. 15), co mogłoby oznaczać, że większość użytkowników preferuje mniejszą liczbę aplikacji w swoim smartfonie, które dzięki bogatej ofercie funkcji i możliwości są w stanie zastąpić kilka osobnych aplikacji. Jednak, aż 58% ankietowanych preferuje aplikacje specjalizujące się w konkretnej funkcjonalności, z niewielką liczbą możliwości. Można zatem wnioskować, iż najlepiej aby aplikacje były przeznaczone do konkretnych zadań, ale posiadały wiele funkcji i narzędzi w tym obszarze. Ciekawostką jest także fakt, iż respondenci preferują rozwiązania bardziej spersonalizowane i nie przeszkadza im nawet konieczność udostępniania wielu informacji, jak lokalizacji, preferencji zakupowych i wielu innych ściśle związanych z zachowaniem użytkownika.

2.3. Aplikacyjny User Experience (UX)

Samo pojęcie *User Experience* (doświadczenie użytkownika), jest obecnie coraz popularniejsze, a obejmuje wiedzę dotyczącą projektowania sprawnych, przyjaznych oraz użytecznych dla internautów serwisów internetowych oraz aplikacji mobilnych. Natomiast użyteczność, to nauka zajmującą się ergo-

[34] Parzonko A.J. (2015), „Wpływ mediów społecznościowych na zachowania konsumentów", *Handel wewnętrzny*, 6(359), s. 127.

[35] Kim H.W., Lee H.L., Son J. (2011), *An Exploratory Study on the Determinants of Smartphone App Purchase*, The 11th International DSI and the 16th APDSI Joint Meeting, Taipei, Taiwan, July 12-16.

nomią aplikacji oraz urządzeń interaktywnych, często odnoszona do ergonomii oraz intuicyjnej nawigacji[36]. Użyteczność w obszarze aplikacji, charakteryzuje wiele czynników, wśród których istotne są[37]:

- zdolność uczenia się – łatwość obsługi przez nowego użytkownika, na co wpływa przejrzystość oraz intuicyjność;
- skuteczność – łatwość i szybkość obsługi przez użytkownika, który już zna aplikację;
- zapamiętywalność – jak szybko użytkownik może osiągnąć biegłość w posługiwaniu się aplikacją po dłuższej przerwie w korzystaniu;
- błędy – liczba błędów popełnianych przez użytkowników w trakcie obsługi aplikacji, a także czy i jak szybko użytkownicy mogą sobie z nimi poradzić;
- zadowolenie – ogólne wrażenia użytkowników z obsługi, wyglądu oraz korzyści z aplikacji.

UX ze względu na dużą popularność oraz ważność tego pojęcia w zakresie projektowania zostało zdefiniowane w normie ISO 9241-210:2010 oraz późniejszych zmianach ISO 9241-210:2018, jako wszystkie emocje, przekonania, preferencje, spostrzeżenia, reakcje fizyczne i psychiczne użytkownika, zachowania i osiągnięcia, które mają miejsce przed, w trakcie i po użyciu. Ważne, iż na ogólne doświadczenie wpływa także stan wewnętrzny i fizyczny użytkownika wynikający z wcześniejszych doświadczeń, postaw, umiejętności, zdolności i osobowości, a także z kontekstu użytkowania[38]. Podsumowując, UX to nie tylko wszystkie możliwe aspekty interakcji z produktem, ale także z samą marką, które mają wpływ na postrzeganie całości przez użytkownika[39].

Analizując definicje pojęcia UX, należy pamiętać iż ściśle z nim powiązanie jest pokrewne określenie UI (*User Interface*), które charakteryzuje wszystkie elementy aplikacji (oprogramowanie, urządzenie, itp.), które pozwalają na interakcję z użytkownikiem. W przypadku aplikacji mobilnych najistotniejszym jest graficzny interfejs użytkownika (GUI – *Graphical User Interface*). Zarówno UX, jak i UI, są bardzo istotne z pragmatycznego punktu widzenia projektowania, szczególnie dla aplikacji mobilnych. Oba te obszary mają

[36] Karwatka T. (2009), *Usability w E- biznesie – co kieruje twoim klientem?,* Helion, Gliwice, s. 9.

[37] Nilsen J. (2010), *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*, Helion, Gliwice, s. 15.

[38] ISO 9241-11:2018, Ergonomics of Human-system Interaction, 3.2.3, https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en (Data dostępu: 22.08.2021).

[39] Wichrowski M. (2016), „Rozpoznać realne problemy", *2+3D*, 61(IV), s. 86.

kluczowe znaczenie dla sukcesu wdrożenia aplikacji, ale reprezentują odmienne etapy jej tworzenia (tab. 6). Dlatego najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest opracowanie kompromisowego rozwiązania. Na etapie projektowania aplikacji należy wziąć pod uwagę przyjazny i funkcjonalny sposób wykorzystywania wszystkich istotnych funkcji i narzędzi.

Tabela 6. Wpływ projektu UI na działania UX

Projekt UI	Wynik UX
Konsekwencja - spraw, aby pojedyncza funkcja działała tak samo w całej witrynie, tj. jeśli użytkownik kliknie czerwony przycisk na jednej stronie, wykona tę samą akcję, jeśli kliknie go na innej stronie.	Elementy sterujące w witrynie/aplikacji powinny być intuicyjne, a użytkownik będzie się czuł komfortowo i pewnie, że rozumie, jak to działa. Konsekwencja zmniejsza obciążenie poznawcze, co obniża krzywą uczenia się.
Efekty dźwiękowe - dodawanie różnych efektów dźwiękowych, które konsekwentnie odpowiadają różnym akcjom.	W przypadku niektórych niejasnych lub podobnych działań różne efekty dźwiękowe sygnalizują, co się właśnie wydarzyło, zmniejszając niezrozumienie użytkownika. Ponadto styl/rodzaj efektu dźwiękowego może pomóc w stworzeniu pożądanej atmosfery, np. futurystycznej lub kreskówkowej. Wszystko zależy od kontekstu, ponieważ dźwięk może też stać się irytujący.
Instrukcje – w przypadku funkcji i narzędzi w danej aplikacji, przy których mogą wystąpić wątpliwości; należy wyjaśnić jak coś działa,.	Użytkownik rozumie, jak działa serwis/aplikacja i uniknie nieporozumień.
Schemat kolorów – zastosowane w aplikacji kolory tła, tekstu i grafiki.	Podobnie jak efekty dźwiękowe, kolory tworzą pewną atmosferę, pozwalając na stworzenie nastroju i doświadczenia, zarówno zabawnego, jak i profesjonalnego. Kolory mają również znaczenie kulturowe i neurobiologiczne. W kulturze zachodniej kolor czerwony zwraca uwagę, zwiększa czujność i może przyspieszyć tętno (ostrzeżenie sygnalizujące).
Opcje dostosowywania - pozwalają użytkownikowi wybrać własne awatary, ustawienia, czcionki, komunikaty, itp.	Użytkownik samodzielnie spersonalizował aplikacje i czuje, że jest ona jego własnością, co prowadzi do bardziej pozytywnego ogólnego odbioru.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Bank C., Cao J., *UI Design from the Experts, Web UI Design. Best practices*, http://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/UXPIN_PL/U141030B.pdf (Data dostępu: 25.08.2020).

Wśród wielu elementów wpływających na pozytywne UX/UI, szczególnie w obszarze projektowania aplikacji, można wyróżnić kilka, których oddziaływanie jest zdecydowanie większe niż pozostałych:

- grafika,
- mikrointerakcje,
- rzeczywistość wirtualna (VR – *Virtual Reality*) i rozszerzona (AR - *Augmented Reality*).

Pierwszym takim obszarem jest **grafika**, a dokładnie wykorzystanie elementów graficznych, ikon, ilustracji oraz animacji. Dopasowanie wykorzystanej kompozycji graficznej do zaprojektowanej aplikacji, w znaczący sposób zwiększa pozytywne wrażenia użytkowników, szczególnie w pierwszym kontakcie. Grafika przyciąga uwagę, a zastosowane animacje powinny wyjaśniać, informować oraz ułatwiać użytkowanie. Prezentacja graficzna wyróżnia niektóre elementy dodając bardziej szczegółowe informacje, a także nadając czasem osobowość całej strukturze lub marce. Popularne obecnie działania reklamowe, np. storytelling, potwierdzają, że sztuka opowiadania historii jest skuteczną metodą zwiększania zaangażowania użytkowników. Storytelling to instrument marketingu narracyjnego, gdzie tworzona jest interesująca historia o marce, produkcie. Jest to metoda komunikowania odbiorcom pewnej koncepcji przez narrację[40], przez co skutecznie i efektywnie przekonuje do prezentowanych idei. Liczy się nie tyle sama opowieść, lecz sposób w jaki oddziałuje ona z opowieściami, które publiczności są już znane[41]. Jednak, aby przekazać odbiorcom wybrane treści, należy stworzyć sugestywne opowiadanie według określonego przepisu. Kontent narracji nie powinien być konstruowany w oderwaniu od sposobu poznawczego funkcjonowania wybranej grupy docelowej, ich oczekiwań, przekonań, psychologicznych aspektów procesów poznawczych, które to stanowią ważny czynnik determinujący efektywność storytellingu[42].

Grafika i animacje, w ostatnich latach, zostają coraz częściej wzbogacone o elementy 3D, gdzie integracja grafiki 3D z interfejsami aplikacji mobilnych wymaga zdecydowanie większych nakładów finansowych, ale bardzo często rezultaty są satysfakcjonujące. Grafika jest obecnie na tak wysokim poziomie,

[40] Wasilewski J., Olczyk T. (2017), „Storytelling jako narzędzie marketingu politycznego – model", *Studia Politologiczne*, 45, s. 163.

[41] Poletta F. (2008), "Storytelling in Politics, *Contexts*, 7(4), s. 129.

[42] Bachryj-Krzywaźnia M. (2019), „Dedykowany storytelling – psychologiczne przesłanki perswazyjnej efektywności narracyjnego marketingu politycznego", *Środkowoeuropejskie Studia Polityczne*, 1, s. 205.

że krajobrazy są bardzo zbliżone do rzeczywistych, a renderowane ludzkie postacie przypominają swoją mimiką i zachowaniem prawdziwego człowieka. Dodatkowo jakość i rozdzielczość współczesnych monitorów oraz smartfonów pozwala na uzyskanie coraz wyraźniejszych i bardziej naturalnych efektów. Doskonała jakość grafiki 3D pozwala na jej wykorzystanie nie tylko w filmach i grach, a coraz częściej również w medycynie[43], bionanotechnologii, czy nawet automatyce i robotyce[44]. Prezentacja produktu lub jego funkcjonalności przy pomocy zaawansowanych animacji 3D, przedstawiana jest w dużo bardziej interaktywny, atrakcyjny i angażujący sposób, przez co zwiększa pozytywne doświadczenie użytkownika.

Trendem w roku 2020, związanym z obszarem szeroko pojętej grafiki w projektowaniu aplikacji mobilnych jest neumorfizm. Od początku tegoż roku można wskazać coraz więcej projektów i wizualizacji, których stylistyka i metody projektowania odchodzą od stosowanej dotychczas konwencji skeumorfizmu (*Flat Design*). Początkowo obowiązywał standard, który opierał się na prezentacji kształtów i grafiki, w sposób jak najbardziej realistyczny, zbliżony do rzeczywistych odpowiedników, np. przycisków, suwaków czy pokręteł - skeuomorfzm. W projektowaniu interfejsu użytkownika skeuomorfizm wykorzystuje metafory prawdziwego życia i wdraża gradienty, cienie, ozdobne szczegóły i tekstury, aby naśladować reprezentowany obiekt w świecie rzeczywistym[45].

Około roku 2012, rozpoczął się trend spłaszczania grafiki, zwany obecnie *Flat Design*. Kluczowymi zasadami projektowania był brak efektów cieni i gradientów, używanie prostych elementów oraz nieskomplikowanych ikon, stosowanie prostych krojów i styli czcionek, najczęściej typografii bezszeryfowej, uważanej za czytelniejszą oraz ogólny minimalizm[46]. Podstawowe cechy to: brak dodatkowych efektów, prostota graficzna, minimalizacja podejścia, a główną istotą jest koncentracja na typografii oraz kolorystki. Jednak reguła i skłonność projektantów do maksymalnego upraszczania zubaża środki

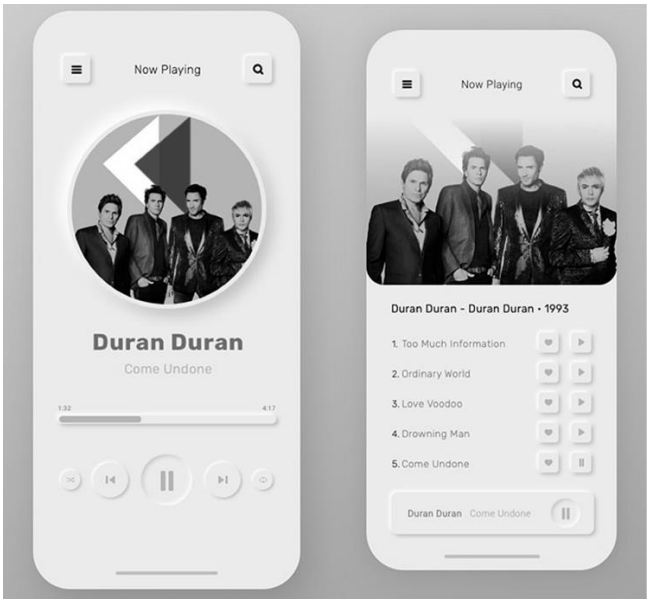
[43] Emami B., Graham M.V., Purdy J.A. (1994), "Three-dimensional Conformal Radiotherapy in Bronchogenic Carcinoma: Considerations for Implementation", *Lung Cancer*, 11(3), s. 117-128.

[44] Reclik D., Kost D. (2020), „Zastosowanie grafiki 3d i bibliotek open GL do symulacji stanów kolizyjnych robota", *Pomiary Automatyka Robotyka*, 2, s. 341-350.

[45] Spiliotopoulos K., Rigou R., Sirmakessis S. (2018), "A Comparative Study of Skeuomorphic and Flat Design from a UX Perspective", *Multimodal Technologies and Interaction*, 2(2), 31, s. 1.

[46] Johnson, S. (2013), "The Rise of Flat Design", *Target Mark*, 36, s. 8–9.

przekazu, co determinuje wrażenie obojętności. Coraz więcej aplikacji miało zbliżony design i stawało się do siebie podobnych. Na początku 2020 r. pojawił się styl neumorfizm, będący nową estetyką i wizualizacją mobilnych interfejsów, który wydaje się łączyć zalety obu wcześniejszych styli, a cechuje się plastycznością i miękkością, możliwymi do uzyskania za pomocą odpowiedniego cieniowania. Zaprojektowane w ten sposób przyciski, w aplikacji, wyraźnie pokazują swój status (wciśnięty, czy nie), co było czasem problematyczne w koncepcji *Flat Design*. Główną zaletą stylu neumorfizmu jest jego nowoczesność oraz „świeżość". Wprowadził on nowe spojrzenie na dotychczasowe interfejsy i zdecydowanie wyróżnia się na rynku.



Rys. 16. Przykład projektu aplikacji muzycznej w stylu neumorfizmu

Źródło: https://honeymangohi.com/2020/03/11/design-trend-neumorphism, (Data dostępu: 23.08.2021).

Przyciski wyglądają tak, jakby zostały wciśnięte, co skutecznie prezentuje ich stan, czytelnie wskazują jak z nich korzystać (rys. 16), podobnie jak przesuwanie suwaków lub obracanie pokręteł. Trend neumorfizmu nie jest pozbawiony wad, gdzie najistotniejszą jest mały kontrast elementów. Co może znacząco negatywnie wpływać na czytelność tekstów i grafik, szczególnie w przypadku stosowania popularnej techniki „Call To Action", mającej na celu zwrócenie uwagi użytkownika.

Rys. 17.przedstawia porównanie przycisku mającego za zadanie przyciągnięcie uwagi i wymuszenie na użytkowniku jego wciśnięcia. Pierwszy z lewej przycisk zaprojektowany w koncepcji neumorfizmu wydaje się zdecydowanie najmniej widoczny.

Rys. 17. Przykład przycisków w stylu neumorfizmu, skeuomorfzmu i *Flat Design*

Źródło: Malewicz M. (2019), *Neumorphism Will NOT Be a Huge Trend in 2020,* https://uxdesign.cc/neumorphism-will-not-be-a-huge-trend-in-2020-67a8c35e52cc (Data dostępu: 20.07.2021).

Niestety nie każdą aplikację da się przystosować do nowego stylu, czasem należałoby przeprojektować całą strukturę aplikacji od początku i dopiero wtedy będzie możliwość zróżnicowania poszczególnych elementów UI. O ile w przypadku projektowania nowego rozwiązania, zastanowienie się nad wykorzystaniem trendu neumorfizmu ma dość duży sens, to już w przypadku aplikacji, które istnieją na rynku od wielu lat i mają swoich lojalnych użytkowników, zdecydowanie się na wprowadzenie nowego wyglądu należałoby poprzedzić dokładniejszym procesem identyfikacji oczekiwań odbiorców i korzyści.

Obawa ludzi przed zmianami została już wielokrotnie przebadana. Psycholodzy wskazując przyczyny jej występowania nie są zgodni. Najpopularniejsze determinanty to blokada emocjonalna wobec zmian i przekonanie, że nadchodząca zmiana spowoduje w jakiś sposób pogorszenie obecnej sytuacji[47]. Zmiany, które wywołują największe opory, są związane z nowymi wymaganiami w kwestii umiejętności i wiedzy. Ludzie przeciwstawiają się najsilniej tym zmianom, które spowodują, iż ich umiejętności i posiadane kompetencje nie są już wystarczające[48]. Duże znaczenie ma także, samo obecne zadowolenie użytkowników z obecnego wyglądu i funkcjonalności aplikacji. Im większe zadowolenie, tym większy opór przed przejściem na nowy wygląd. Dobrym przykładem jest tutaj zmiana wyglądu najpopularniejszego serwisu społecznościowego Facebook. Nowa szata graficzna portalu, zaproponowana w 2013 r., spotkała się z falą

[47] Skalik J. (2000), *Zmiana warunkiem sukcesu. Zarządzanie przełomu wieków*, Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław, s. 188.

[48] Centkowska M. (2015), „Podstawy teoretyczne oporu wobec zmian w organizacji, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, *Organizacja i Zarządzanie*, 77, s. 11.

negatywnych reakcji i komentarzy. W konsekwencji czego kolejny redesign serwisu pojawił się w marcu 2020 r.. Wdrożono wiele zmian, z których najbardziej zauważalną jest czarne tło oficjalnego motywu. Wygląd nowego FB na pewno jest bardziej nowoczesny i zgodnym z klasyką nowoczesnych metod projektowania. Jednak obecnie wśród użytkowników pojawiło się zdecydowanie więcej negatywnych opinii, niż pozytywnych komentarzy.

Opór przed zmianą i przyzwyczajeniami pojawia się zawsze, a przy wprowadzeniu znaczących zmian jest on proporcjonalnie większy. Dlatego przy redesigningu aplikacji należy umiejętnie wprowadzać zmiany oraz informować odbiorców o największych korzyściach jakie niosą nowe rozwiązania, co ponownie najwyraźniej nie udało się w portalu Facebook.

Drugim elementem pozytywnie wpływającym na UX/UI są **mikrointerakcje**, czyli niewielkie, drobne detale, które czynią kontakt użytkownika z aplikacją bardziej naturalnym, przyjaznym, a co za tym idzie oczekiwanym doznaniem. Mikrointerakcje mogą być jedną akcją lub częścią całego procesu. Najpopularniejszym przykładem jest polubienie („like") w portalach społecznościowych[49]. Czasem może to być po prostu zmiana koloru przycisków lub tła, informacja o upływającym czasie, a czasem bardziej zaawansowane czynność jak analiza stanu emocjonalnego użytkownika, na podstawie jego ostatnich interakcji w social mediach, lub chociażby prosty komunikat informujący w czasie rzeczywistym, o prawidłowości wprowadzanego hasła przy tworzeniu kont użytkowników (rys. 19). Takie podejście na bieżąco informuje o brakujących elementach prawidłowego hasła, a zmiana koloru podświetlenia komunikatu zwiększa czytelność informacji oraz pozwala na przyśpieszenie procesu rejestracyjnego, gdyż użytkownik może jedynie kierować się zielonym kolorem, bez konieczności czytania informacji.

Podstawową zasadą projektowania skutecznych mikrointerakcji jest informowanie na bieżąco użytkownika o działaniach aplikacji, dzięki wykorzystaniu odpowiednio zaprojektowanego komunikatu. Taki feedback daje odbiorcy poczucie kontroli, wiedzy oraz poczucie, że jego działania przynoszą zamierzony skutek. Ponadto wszelkie mikrointerakcje o charakterze informacyjnym, mają za zadanie prowadzić użytkownika przez różne procesy i zadania, bez narażania go na niepotrzebne działania, a co ważniejsze pozwalają uniknąć błędów.

[49] Suffer D. (2013), *Microinteractions: Full Color Edition: Designing with Details*, O'Really Media Inc., s. 3.

Rys. 18. Przykład mikrointerakcji web push zgody wyświetlania komunikatów

Źródło: Selecto Agency, https://blog.saleslayer.com/10-microinteractions-to-inspire-your-next-project, (Data dostępu: 22.03.2021).

Najbardziej klasyczną informacyjną mikrointerakcją jest komunikat push, czyli powiadomienie wyświetlane na urządzeniach z Androidem, przesyłane przez zewnętrzny serwer. Jednak bardzo często określenie komunikatu typu push jest utożsamiane także z informacją wyświetlaną przez dowolną aplikację. Przykładowo informacja o godzinie uruchomienia się budzika w telefonie, nie potrzebuje łączenia się z zewnętrzną siecią, a co za tym idzie, nie stanowi definicyjnie komunikatu push. Ogólnie jednak dla użytkowników, każdy komunikat wyświetlany w panelu powiadomień jest interpretowany jako komunikat push, który wprowadzono dopiero w 2009 r., a za ich twórcę uważa się Apple. Każdy system operacyjny (iOS, Android, Windows, itp.) ma wbudowaną standardową usługę OSPNS (*Operating System Push Notification Service*), która odpowiada za powiadomienia push. Natomiast każdy użytkownik, może samodzielnie spersonalizować poszczególne komunikaty, poprzez wyrażenie zgody na ich otrzymywanie oraz częstotliwość i preferencje ich charakteru, (rys. 18). Projektując aplikację należy zadbać o różnorodność powiadomień push oraz o możliwość ich personalizacji, aby użytkownik mógł samodzielnie wskazać najbardziej potrzebne.

Przy projektowaniu powiadomień warto wziąć pod uwagę, oprócz specyfikacji aplikacji i jej podstawowych funkcjonalności, także oczekiwania i opinie użytkowników. Przykładowo, w badaniu firmy Google, najbardziej wartoś-

ciowe dla respondentów powiadomienia aplikacji mobilnych dotyczą informacji o wysyłce zakupionego produktu, którą odpowiedź wskazało aż 42% z 999 ankietowanych (tab. 7). Na kolejnych miejscach znalazły się powiadomienia o zniżkach i ofertach promocyjnych, przypomnienie o zbliżającej się rezerwacji lub spotkaniu, a także obniżki cen dotyczące obserwowanych ofert. Zdecydowana większość wskazanych powiadomień ściśle dotyczy konkretnego użytkownika i jego zachowań. Dlatego działania remarketingowe, które w obszarze aplikacji mobilnych pozwalają na identyfikację wielu działań użytkowników, powinny być coraz częściej wykorzystywane, nie tylko do celów reklamowych. Ponadto, co piąty respondent uważa za przydatną, informację o dostępności w znanym mu sklepie nowego produktu, a 15% respondentów chętnie korzysta z rekomendacji produktu.

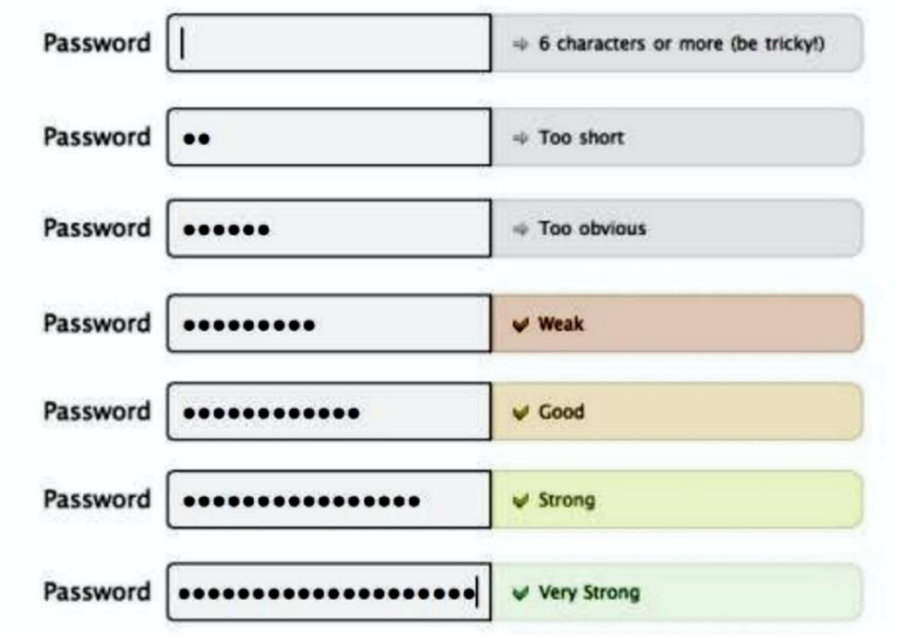
Tabela 7. Najbardziej przydatne powiadomienia

Rodzaj komunikatu	% odpowiedzi
Zakup jest wysyłany / dostarczony	42%
Przypomnienie o zbliżającej się rezerwacji lub spotkaniu	35%
Nowa zniżka lub oferta promocyjna	35%
Aktualizacje aplikacji / powiadomienia o nowej funkcji	34%
Obniżka ceny za obserwowany produkt	32%
Aktualizacja statusu zakupów / transakcji	30%
Aktualizacja punktów lojalnościowych	25%
Dostępny nowy produkt	22%
Przypomnienie o trwającej rezerwacji / zakupie	20%
Rekomendacja produktu	15%
Przyjaciel lub członek rodziny kupujący przedmiot	10%
Żadne z powyższych	7%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-strategies/app-and-mobile/app-discover-process-statistics (Data dostępu: 11.09.2021).

Warto także wspomnieć o powiadomieniach web push, które pojawiły się w 2015 r. Są to wiadomości wysyłane za pośrednictwem przeglądarek internetowych, bez względu na urządzenie (komputer PC, smartfon czy tablet). W urządzeniach mobilnych pojawiają się podobnie jak push, w pasku powiadomień, natomiast na desktopach wyświetlane są w rogu ekranu. Informacje

te mogą zawierać grafikę, tytuł, krótki tekst, a także link. Jednak aby móc z tego rozwiązania korzystać należy uzyskać zgodę od odbiorców.



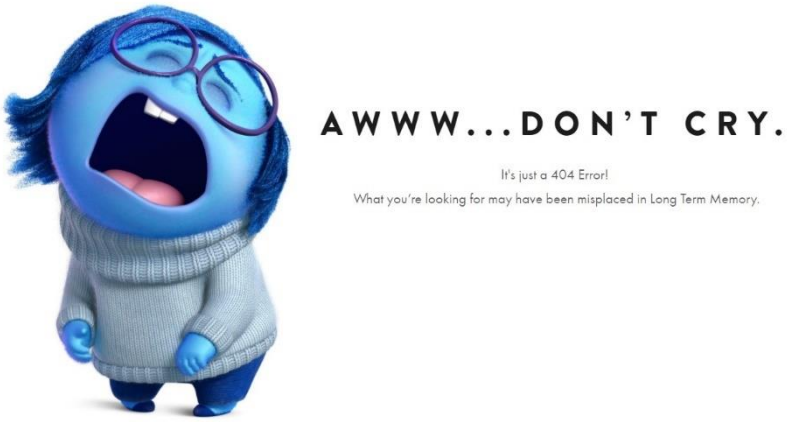
Rys. 19. Przykład informacji zwrotnej z Tweetera przy nadawaniu hasła do profilu, prosta graficzno-tekstowa mikrointerakcja

Źródło: Suffer D. (2013), *op. cit.*, s. 4.

Mikrointerakcje pozwalają zmienić szablonowy proces w bardziej interesujący. Nawet zwykłe wysyłanie wiadomości e-mail/SMS można wzbogacić w krótką animację przedstawiającą wysyłany tekst. Podobnie proces pobierania można uatrakcyjnić w dowolny sposób. Oczywiście metody, teksty i zastosowane grafiki powinny być spójne ze znanymi oraz stosowanymi przez grupę odbiorców i użytkowników aplikacji. Inny przykładem jest przeglądanie galerii lub przewracanie strony w książce. Dużo atrakcyjniej wygląda animacja przedstawiająca przewracającą się kartkę w książce, niż po prostu wyświetlenie kolejnej strony. Analogicznie, przeglądanie galerii, a dokładnie wykorzystanie gestu przesuwania elementów po ekranie, sprawia iż obsługa galerii zdjęć jest intuicyjna i prosta dla użytkownika.

Dobrze jest także zadbać o mikrointerakcje w przypadku pojawianie się błędów, zarówno wynikających z oprogramowania, jak i niewłaściwej obsługi.

Animacje i zabawne grafiki bardzo skuteczne zmniejszają negatywny wpływ błędu (rys. 20).



Rys. 20. Przykład informacji o błędzie nieznalezienia właściwej strony w serwisie Pixar.com

Źródło: https://www.pixar.com/error404 (Data dostępu: 03.09.2021).

Podsumowując, podstawowymi zaletami stosowania mikrointerakcji jest ułatwienie obsługi poszczególnych funkcji i narzędzi, ciągłe informowanie użytkownika o aktualnym etapie wykonywanego zadania, a także wprowadzenie i zachęcenie do interakcji. Mikrointerakcje zmieniają szablonowe komunikaty w przyjazne animacje zwiększające zadowolenie, zwiększają intuicyjność interfejsów sprawiając, iż aplikacje wydają się łatwiejsze i prostsze w obsłudze. Wprowadzając dużo animacji, grafik oraz dodatkowych powiadomień push, należy jednak pamiętać o zasadzie, iż „lepsze jest wrogiem dobrego". Zbyt duża liczba animacji i komunikatów może irytować odbiorców. Ważniejszym od mikrointerakcji elementem, wpływającym na UX/UI, jest intuicyjność obsługi, czytelność komunikatów oraz sprawnie działające wszystkie narzędzia i usługi.

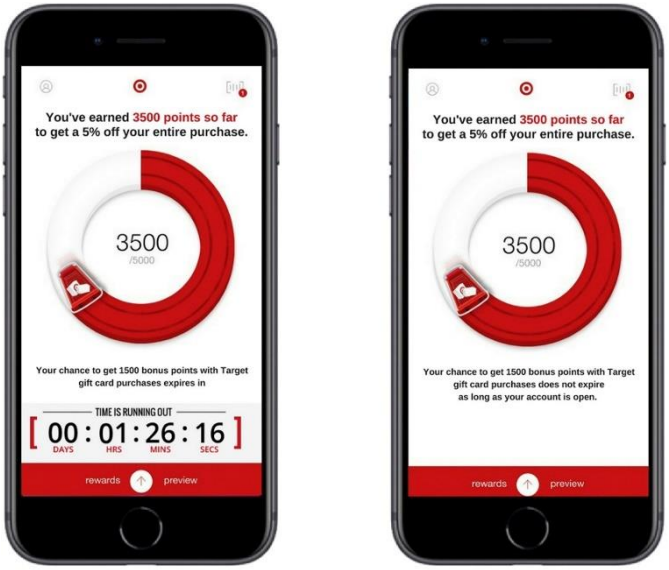
Projektowanie i obsługa mikrointerakcji składa się z trzech podstawowych etapów, oczekiwanie na wyzwalacz (*trigger*), reguły działania oraz prezentacja informacji zwrotnych użytkownikowi. *Trigger* to sygnał, który uruchamia mikrointerakcję, może to być po prostu wprowadzany tekst, kliknięty buton, ale także można wykorzystać sygnał systemowy. System przesyła *trigger*, jeżeli zostanie spełniony określony warunek lub zestaw warunków, np. będzie określona godzina, użytkownik znajdzie się w danym miejscu lub na danej wysokości. W większości sygnałów systemowych wykorzystywane są czujniki i narzędzia

wbudowane w smartfona lub tablet. Większość mobilnych urządzeń posiada nie tylko GPS oraz czujnik światła i ruchu, ale także akcelerometr, żyroskop czy czujnik Halla. Istnieje także czujnik pola magnetycznego, który pozwala na określenie kierunku geograficznej północy. Sygnał każdego z tych czujników może być też wykorzystany jako *trigger* do uruchomienia mikrointerakcji. Druga faza mikrointerakcji to reguły, które określają, co ma się wydarzyć i w jakiej kolejności. Przykładowo, jeżeli użytkownik w aplikacji bankowej systematycznie dokonuje przelewu do tej samej osoby, w określonym dniu miesiąca, to w tym przypadku *triggerami* będą: dany dzień miesiąca oraz logowanie do aplikacji bankowej. Natomiast regułami może być wyświetlenie animacji przypominającej o przelewie oraz po akceptacji, automatyczne uzupełnienie wszelkich potrzebnych danych na podstawie poprzednich przelewów. Ostatnim etapem projektowania mikrointerakcji jest informacja zwrotna (feedback), która w powyższym przypadku mogłaby pytać, czy w kolejnych miesiącach także proponować tę samą operację bankową, szczególnie jeżeli użytkownik nie skorzystał z propozycji przelewu. Feedback nie musi pochodzić od usera, informacje zwrotne mogą być wizualne, słuchowe lub dotykowe.

Mikrointerakcje poprawiają UX/UI aplikacji mobilnych, pomagają także użytkownikom zapamiętać markę oraz utożsamiać ją z innowacyjnymi rozwiązaniami. Sprawiają, także że proste standardowe zadania, takie jak włączanie dźwięku, wyłączanie alarmu, udostępnianie postów, czy pisanie wiadomości, nie tylko są łatwe, ale także wciągające i atrakcyjne. Każde rozwiązanie powinno być stricte skierowane do grupy docelowej, dlatego animacje muszą zostać zrozumiane przez odbiorców oraz powinny odpowiadać przeznaczeniu aplikacji. Nie należy także projektować zbyt skomplikowanych mikrointerakcji, aby przy permanentnym i systematycznym ich wyświetlaniu, nie stały się one zbyt szybko denerwujące. Ponadto nie są one kluczową dla użytkownika funkcjonalnością aplikacji, dlatego nie powinny także rozpraszać. Dopracowane mikrointerakcje wtapiają się w pozytywne doświadczenie użytkownika. Poprawiają sposób prezentacji informacji i dodają dynamizmu działaniom statycznym, dlatego warto nie tylko je wykorzystywać, ale także prawidłowo i efektownie zaprojektować.

Pozytywnym aspektem wykorzystania mikrointerakcji, prócz zadowolenia użytkownika, jest także możliwość zwiększenia zaangażowania i liczby interakcji, szczególnie w przypadku aplikacji z nagrodami. Aby zwiększyć znacząco zaangażowanie i satysfakcję konsumentów w aplikacjach mobilnych oferujących nagrody, firmy często nagradzają swoich lojalnych klientów bezpłatnymi produktami żywnościowymi, zaproszeniami na specjalne wydarzenia, czy gadże-

tami lub ekskluzywnymi kuponami i ofertami. Systemy informacji zwrotnej o postępach użytkownika, które posiadają wizualną prezentację postępu celu (np. paski postępu odliczania), charakteryzują się zwiększeniem pozytywnego nastawienia do marki i zamiarem zakupu. Przykładowo, wyświetlanie animowanej grafiki w pętli (rys. 21), w celu uzyskania natychmiastowej informacji zwrotnej o postępach, może być skuteczniejsze w poprawie zaangażowania konsumentów w mobilne aplikacje z nagrodami.



Rys. 21. Porównanie projektu aplikacji z paskiem postępu do uzyskania nagrody w wersjach z prezentacją pozostałego czasu w ramce i bez

Źródło: Baek T.H., Yoon S. (2020), "Looking Forward, Looking Back: The Impact of Goal Progress and Time Urgency on Consumer Responses to Mobile Reward Apps", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, s. 9.

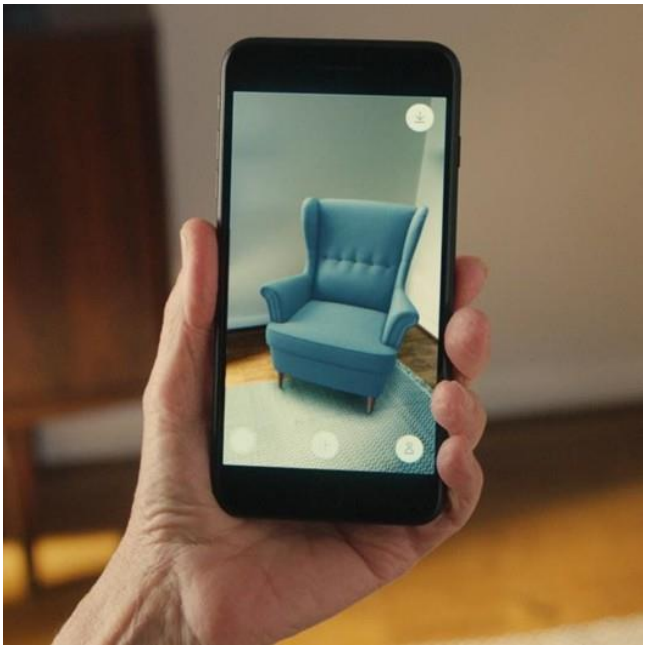
Ponadto, gdy oferta zawiera datę wygaśnięcia (pozostały czas w ramce) wywoła bardziej pozytywne reakcje konsumentów, niż ta sama opcja bez informowania użytkownika o pozostałym czasie. Ponadto w tym samym badaniu, stwierdzono że dużo bardziej skutecznym podejściem jest prezentacja paska postępu wskazującego ile punktów aktualnie zdobył użytkownik, niż ile jeszcze brakuje do nagrody[50].

[50] Baek T.H., Yoon S. (2020), *op. cit.*, s. 1-11.

Kolejnym aspektem wpływającym na UX jest wykorzystanie połączenia nowoczesnej technologii i trendów, a dokładnie **wirtualnej rzeczywistości VR (***Virtual Reality)***, rozszerzonej AR** (*Augmented Reality*) i **hybrydowej rzeczywistości MR** (*Mixed Reality*). MR to technologia cyfrowa łącząca świat fizyczny ze światem cyfrowym, za pomocą różnych urządzeń. Wykorzystuje zarówno rozwiązanie VR w celu monitorowania i wyświetlania obrazów użytkownikowi, oraz rzeczywistość rozszerzoną w celu wyświetlania obiektów wirtualnych w realnym świecie. VR natomiast, to technika wykorzystania technologii cyfrowej w tworzeniu interaktywnej, trójwymiarowej przestrzeni, w której przedmioty dają wrażenie przestrzennej obecności. Podczas korzystania z VR, użytkownik nosi specjalny hełm lub okulary oraz musi posiadać specjalistyczne oprogramowanie i czujniki. Dodatkowym aspektem zwiększającym realność wirtualnego przekazu jest stosowanie także dźwięku przestrzennego 3D. Natomiast rzeczywistość rozszerzona, to połączenie realnej rzeczywistości z wirtualnymi obrazami, przedstawiającymi dowolne przedmioty, obiekty, budynki czy nawet osoby. W takiej kompilacji współistnieją obie rzeczywistości. Wydaje iż w obszarze aplikacji dużo większe znaczenie oraz popularność niż VR, ma właśnie rzeczywistość rozszerzona, szczególnie w sektorze handlu internetowego. Konsumenci mają tendencję do tworzenia silniejszych powiązań ze znaną marką i wykazują większą chęć zakupu, gdy patrzą, jak wykorzystują produkt przez np. wirtualne lustro zaprojektowane z wykorzystaniem VR, niż podczas oglądania profesjonalnych modeli i aktorów używających produktu[51].

Wiele firm chętnie wprowadza to rozwiązanie, aby uatrakcyjnić swoje produkty, a także aby pozwolić potencjalnym klientom na zobaczenie produktu w dowolnym miejscu, jeszcze przed zakupem. Przykładowo IKEA wprowadziła aplikację IKEA Place, która umożliwia zobaczenie, jak będzie prezentował się zakupiony mebel w pokojach (rys. 22). Rozwiązanie AR firmy Amazon umożliwia użytkownikom wizualizację nie tylko mebli i wystroju domu, takiego jak IKEA Place, ale także sprzętu kuchennego i elektronicznego, zabawek i gier.

[51] Baek T.H., Yoo C.Y., Yoon S. (2018), "Augment Yourself Through Virtual Mirror: The Impact of Self-Viewing and Narcissism on Consumer Responses", *International Journal of Advertising*, 37(3), s. 421-439.



Rys. 22. Przykład AR z aplikacji IKEA Place

Źródło: Palladino T. (2018), *The 50 Best Augmented Reality Apps for iPhone, iPad & Android Devices*, https://next.reality.news/news/50-best-augmented-reality-apps-for-iphone-ipad-android-devices-0183909/ (Data dostępu: 22.08.2020).

Zdecydowanie najpopularniejszą branżą ostatnich lat, wykorzystującą AR, jest sektor Fashion & Beauty. Aplikacje do pielęgnacji i korekty urody w rzeczywistości rozszerzonej znacznie ułatwiają kupowanie produktów, umożliwiając wirtualne wypróbowanie szeregu kosmetyków. Aplikacje rozszerzonej rzeczywistości pozwalają wirtualnie wypróbować makijaż, nowe kolory włosów, nowe kolory oczu, inne fryzury, czy nawet szminki i cienie do powiek. Ich popularność wskazuje na duże zapotrzebowanie na tego typu rozwiązania. Przykładowo, YouCam Makeup-Magic Selfie Cam & Virtual Makeovers znajdująca się w sklepie Google Play, została pobrana już ponad 100 milionów razy, a pozwala wirtualnie przymierzyć odcienie kilku czołowych marek, takich jak: L'Oreal Paris, Chanel, czy Giorgio Armani. Pragmatycznym rozwiązaniem, szczególnie przed zrobieniem sobie pierwszego tatuażu, jest instalacja aplikacji InkHunter, która pozwoli zobaczyć dowolny tatuaż zanim zostanie on na stałe namalowany na ciele. Innym popularnym przykładem jest aplikacja marki Olay o nazwie Skin Advisor, która wykorzystuje AR do oceny aktualnego stanu zdrowia skóry, skanuje twarz za pomocą aparatu, a następnie

identyfikuje i usuwa wszystkie znalezione wady skóry, jak: zmarszczki, kurze łapki, problemy z porami, krosty i inne. Ponadto zaleca schemat pielęgnacji skóry w oparciu o wykryte problemy.

Intersujący pomysł wdrożony został w aplikacji Vuforia, której zadaniem jest wspomaganie pracowników obsługi technicznej i wezwań serwisowych. Dzięki AR technik, przy pomocy urządzenia mobilnego, może wskazywać poszczególne miejsca, rysować na ekranie rozmówcy, czy nawet wstawiać animacje i grafiki, aby pomóc w rozwiązaniu problemu, przeważnie natury technicznej.

Wydaje, się iż AR na stałe osadziło się w grach. Najlepszym przykładem, a jednocześniej najpopularniejszą grą wykorzystującą AR jest Pokemon GO, która jako pierwsza gra AR odniosła światowy sukces w 2016 r. Jednak gra Ingress powstała na kilka lat przed Pokémon GO w tym samym studiu komputerowym Niantic. Założenie i mechanika gry są bardzo podobne do znacznie popularniejszego młodszego brata Pokémon GO, gdyż gracze zmuszeni są do wyboru jednej ze stron - Ruchu Oporu lub Oświeconych, następnie poprzez aktywację portali, oba ugrupowania walczą o dominację w świecie gry. Popularność gier mobilnych AR nikogo nie dziwi, szczególnie, że w ostatnich latach rynek gier mobilnych gwałtownie się rozwinął, a integracja z rozszerzoną rzeczywistością nadaje grom realizmu. Obecnie istnieje wiele znanych gier na rynku, jak np.: PuzzlAR: World Tour, puzzle, gdzie użytkownik ma za zadanie ułożyć trójwymiarowe elementy ze słynnymi zabytkami - Statua Wolności i Wieża Eiffla.

Projektując aplikację, można wykorzystać AR w prawie każdym sektorze rynku, każdej branży oraz dla każdego użytkownika, nawet dla osób starszych. Jednak nie każde przedsiębiorstwo może sobie pozwolić na wdrożenie tak zaawansowanych rozwiązań, gdyż wydaje się, iż projekty wykorzystujące AR czy VR wyceniane są znacznie drożej od klasycznych rozwiązań. Oczywiście sam całkowity koszt projektu zależny jest od wielu czynników, w tym najistotniejszego, czyli stopnia skomplikowania koncepcji. Czasem problem wydaje się prostszy projekt. Jeżeli na wdrożenie rozszerzonej rzeczywistości, firma na określony budżet, wtedy twórcy mogą przedstawić przybliżony kształt aplikacji. To podejście nacechowane jest jednak wieloma wadami. Zamawiający może być niezadowolony z uzyskanego efektu, a jeszcze gorzej jeżeli późniejsi użytkownicy będą także rozczarowani. Proces projektowania aplikacji AR/VR składa się z czterech podstawowych faz: planowanie i ustalenie końcowego projektu, projektowanie modeli 3D i grafiki, programowanie wszystkich funkcjonalności oraz testowanie i wdrożenie. Najbardziej pracochłonnym i naj-

droższym etapem jest budowa modeli 3D, szczególnie tych, które będą pokazywane w drobnych szczegółach.

2.4. Cechy prezentacji aplikacji w App Atore - ASO[52]

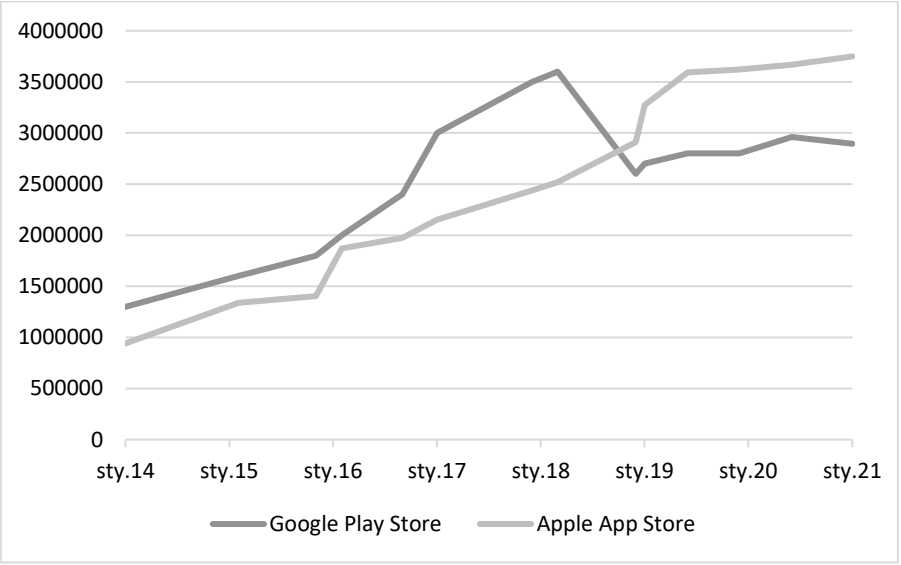
Jeżeli przedsiębiorstwo zdecydowało się wdrożyć tradycyjną aplikację mobilną, a nie rozwiązanie PWA (*Progressive Web App*), to bez względu na system, koniecznością jest zastosowanie ASO (*App Store Optimization*)[53]. ASO to działania optymalizacyjne strony/oferty w sklepie z aplikacjami, aby pojawiała się w ofercie częściej (wyżej) niż konkurencyjne rozwiązania. Na ten aspekt wpływa wiele elementów, analogicznie jak w przypadku pozycjonowania stron w wyszukiwarkach internetowych. Działania te prócz zwiększenia widoczności aplikacji w app store, mają także na celu wzrost przychodów dewelopera. Obecnie w zależności od systemu operacyjnego wprowadzanej aplikacji, należy skupić swoje działania na trzech najbardziej popularnych serwisach: Google Play (Android), App Store (iOS) oraz Microsoft Store (Windows). W czerwcu 2020 r. w Google Play dostępnych było prawie 3 miliony aplikacji, natomiast w Apple App Store ponad milion mniej (rys. 23). Sklepy z aplikacjami to platformy internetowe, służące dystrybucji aplikacji mobilnych, a także desktopowych. Oferują użytkownikom online mnóstwo aplikacji, podzielonych na różne kategorie oraz prezentująca podstawowe informacje o produktach, wraz z opiniami, recenzjami innych użytkowników. W roku 2019 na całym świecie pobrano ponad 204 miliardy aplikacji, a prognozuje się, że do 2022 r. liczba pobrań powinna przekroczyć 285 miliardów. Liczba aplikacji dostępnych w sklepach systematycznie rośnie. W Google Play po osiągnięciu maksimum 3,6 mln dostępnych aplikacji na początku 2018 roku, liczba ta tymczasowo spadła, jednak od dwóch lat ponownie można zaobserwować wzrosty[54]. Mimo że większość aplikacji jest bezpłatna, to przykładowo platforma Google generuje olbrzymie

[52] Opracowanie w oparciu o: Szymański G. (2021), *Advertising Areas for The Presentation of Mobile Applications in App Stores*, Proceedings of the 37th International Business Information Management Association (IBIMA), 30-31 May 2021, Cordoba, Spain, s. 11343-11349.

[53] Nincevic S., Krajnovic A., Bosna J. (2015), "The Role and Importance of Mobile Marketing in the System of Marketing Management", *DIEM: Dubrovnik International Economic Meeting*, 2(1), s. 670.

[54] Clement J. (2020), *App Stores - Statistics & Facts*, https://www.statista.com/topics/1729/app-stores/#dossierSummary__chapter4, (Data dostępu: 18.09.2020).

dochody ze sprzedaży gier i płatności w aplikacjach. Obecne sklepy z aplikacjami koncentrują się głównie na obszarze mobilnym. Sklepy mają podobny i ustandaryzowany proces prezentacji aplikacji: ściśle sprawdzają przesłane aplikacje i wymagają od programistów przestrzegania wytycznych dotyczących bezpieczeństwa, wydajności, projektowania, biznesu i prawa. Jednocześnie sklepy z aplikacjami mobilnymi mają wiele sposobów promowania aplikacji, takich jak np. rekomendacje i ranking aplikacji. Ułatwia to użytkownikom znajdowanie aplikacji, które mogą ich zainteresować[55].



Rys. 23. Liczba aplikacji dostępnych w Google Play i Apple App Store w latach 2014-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Statista, https://www.statista.com/statistics/266210/number-of-available-applications-in-the-google-play-store/ oraz https://www.statista.com/statistics/268251/number-of-apps-in-the-itunes-app-store-since-2008/ (Data dostępu 18.09.2021).

Prócz omawianych najpopularniejszych platform z ofertą aplikacji, istnieje jeszcze wiele mniej znanych, czasem typowo branżowych, które oferują jedynie płatne wersje oprogramowania. Jednak zaletą Google Play czy App Store jest także ich wiarygodność i względne bezpieczeństwo. Przykładowo,

[55] Zou Q., Wu G., Huang K., Yu J., Gao Y. (2021), "Framework and Technologies of App Store in New Generation Power Grid Dispatching and Control System", *Procedia Computer Science*, 183, s. 755.

w sklepie 9Game.com, w którym można pobierać bezpłatne aplikacje z grami na system Android, w 2019 r. 61.669 gier zawierało malware, czyli szkodliwe wirusy. Podobnie chętnie cyberprzestępcy korzystają z Zhushou (ponad 25 tys. malware), VmallApps (prawie 6 tys.), czy Feral (12.079). Co prawda w sklepie Google Play w 2019 r. zidentyfikowano także ponad 25 tys. aplikacji zawierających złośliwe oprogramowanie, jednak w stosunku do całkowitej liczby oferowanych produktów, wskaźnik ten nie jest aż tak dramatyczny, jak na innych platformach. Potwierdzają to także wyniki z poprzednich lat, gdzie np. w 2018 r. w Google Play było aż 109 tys. aplikacji z malware, czyli w 2019 odnotowano spadek o 76,4% w skali roku[56]. Analogicznie firma Doctor Web, która zajmuje się zwalczaniem złośliwego oprogramowania, wykazała, że w czerwcu 2016 r. trojan o nazwie Android.Spy.305 był osadzony w 155. aplikacjach Google Play, jednocześnie oszacowano iż zainstalowało je ponad 2,8 miliona osób[57]. Trojan, Android.Spy.305.origin, pierwotnie umieszczony w bibliotece reklam, był osadzany w aplikacjach, przez nieświadomych programistów, którzy wykorzystywali tę bibliotekę reklam do generowania przychodów z wyświetlanych reklam w aplikacji. Po zainstalowaniu i uruchomieniu aplikacji, trojan mógł kraść dane osobowe, w tym loginy i hasła do kont e-mail, listę zainstalowanych aplikacji, języki systemu, nazwy modelu telefonów komórkowych, numery IMEI, wersje systemu operacyjnego, rozdzielczość ekranu, itp. Ponadto podczas instalacji aplikacji instalowane byłyby aplikacje innych firm, które od czasu do czasu wyświetlałyby różne złośliwe reklamy[58]. Dlatego przed wprowadzeniem zaprojektowanej aplikacji należy wziąć pod uwagę, element wyboru platformy. Czy prowadzić dystrybucję intensywną, polegającą na oferowaniu produktu w jak największej liczbie punktów sprzedaży, bez względu na opinie i nastawienie klientów do niektórych platform, czy też zdecydować się na dystrybucję selektywną, która polega na oferowaniu produktu za pośrednictwem kilku, specjalnie wybranych pośredników, w tym

[56] Herman J. (2020), *2019 Mobile App Threat Landscape Report The Mobile Ecosystem Swells, but Google Leads a Decline in Malicious Apps*, https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2020/02/RiskIQ-2019-Mobile-App-Threat-Landscape-Report.pdf (Data dostępu: 20.09.2020).

[57] Dr. WEB Anti-Virus, *New Trojan Found in 155 Apps on Google Play: 2.8 Million Mobile Devices Already Infected*, https://news.drweb.com/show/?i=10115 (Data dostępu: 17.10.2018).

[58] Su M.-Y., Wei H.-S., Chen X.-Y., Lin P.-W., Qiu D.-Y. (2018), "Using Ad-Related Network Behavior to Distinguish Ad Libraries", *Applied Sciences*, 8(10), 1852, https://doi.org/10.3390/app8101852.

przypadku najpopularniejszych i najbardziej zaufanych dystrybutorów aplikacji mobilnych[59].

Biorąc pod uwagę platformę Google Play, wśród kluczowych czynników wpływających na pozycję danej aplikacji mobilnej w katalogu, należy uwzględnić takie istotne determinanty jak[60]:

- opis aplikacji (w podziale na długa i krótką wersję),
- nazwa/tytuł,
- adres internetowy,
- marka developera,
- ikonka,
- zrzuty ekranu/layout,
- prezentacja wideo,
- liczba pobrań aplikacji,
- częstotliwość aktualizacji,
- inne mniej znaczące czynniki.

Wydaje się, iż najważniejszym elementem **opisu aplikacji** jest jego krótka wersja, która może w sklepie Google mieć maksymalnie 80 znaków, zaś w Apple App Store tylko 30 znaków, widoczna w wersjach mobilnych sklepów (tab. 8). Opis ten formułowany przeważnie jako jedno zdanie, powinien przekonać czytającego chociażby do kliknięcia w szerszy opis lub zapoznania się z innymi elementami oferty. Z jednej strony jest to tylko 80 znaków, czyli nie ma możliwości wskazania wszystkich zalet, poinformowania o zastosowaniu, podstawowych funkcjonalnościach oraz wskazania korzyści posiadania. Jednak zaletą krótkiego opisu jest konieczność zoptymalizowania komunikatu i zbudowanie skondensowanej treści, która przeważnie jest przemyślana, czytelniejsza i bardziej zrozumiała, przez co skuteczniejsza. Projektując krótki opis, należy także wziąć pod uwagę kilka determinant takich, jak: popularność aplikacji/marki, język grupy odbiorców oraz przeznaczenie samego rozwiązania mobilnego.

[59] Góra G., Matuszak Z., Żabińska I. (2018), „Charakterystyka wybranych zagadnień dystrybucji towarów", *Organizacja i Zarządzanie*, 12, s. 1063.

[60] Rutz O., Aravindakshan A., Rubel O. (2019), "Measuring and Forecasting Mobile Game App Engagement", *International Journal of Research in Marketing*, 36(2), s. 185-199; Picoto W. N., Duarte R., Pinto I. (2019), "Uncovering Top-Ranking Factors for Mobile Apps Through Multimethod Approach", *Journal of Business Research*, 101, s. 668-674.

Tabela 8. Przykłady krótkich opisów wybranych aplikacji w Google Play

Aplikacja	**Krótki opis** *(tłumaczenie)*
Facebook	Kontakt ze znajomymi jest teraz jeszcze szybszy:
Instagram	Zbliżasz się do ludzi i rzeczy, które kochasz - Instagram z Facebooka
WhatsApp	WhatsApp Business Facebooka
Booking.com	Najlepsza aplikacja podróżnicza do rezerwacji hoteli i innych obiektów noclegowych
Microsoft Teams	Aplikacja Microsoft Teams to centrum pracy zespołowej w usłudze Office 360.
Netflix	Netflix to największe usługi subskrypcyjne dla rozrywki
McDonald's	Wszystkie oferty promocyjne i kupony rabatowe McDonald's w jednym miejscu
IKEA	Dzięki nowej aplikacji IKEA możesz przeglądać produkty i kupować online
H&M	Aplikacja H&M – kupowanie nigdy nie było tak proste!
HBO GO	HBO GO. Gdzie chcesz. Kiedy chcesz
Uber	Zamów przejazd z Uberem i dotrzyj na miejsce w wygodny i niedrogi sposób

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google Play na dzień 24.09.2020.

Analizując w Google Play krótkie opisy popularnych aplikacji, można zauważyć iż informacja o głównym zastosowaniu aplikacji, nie jest najważniejszym elementem. Często są to hasła reklamowe, komunikaty reklamowe lub po prostu informacje o tej wersji aplikacji. Natomiast w przypadku nowych lub nie znanych aplikacji, krótki tytuł powinien informować o głównych zastosowaniach oraz o przewadze nad rozwiązaniami konkurencyjnymi, najlepiej w formie słów kluczowych. Przykładowo, aplikacja do edycji zdjęć, mogła by swój krótki opis prezentować jako: „zmień tło, popraw kolory i jakość, stwórz kolaż, zamień twarze, dodaj teksty", lub w formie typowo reklamowej: „najlepszy i najbardziej rozbudowany edytor zdjęć, ponad milion pobrań – sprawdź". W drugim przykładzie, wykorzystano technikę powszechnego dowodu słuszności Cialdiniego oraz hasło typu CTA (*Call To Action*).

Zarówno w krótkim jak i długim opisie, można spróbować wykorzystać sprawdzone techniki Roberta Cialdiniego. Reguła konformizmu (społecznego dowodu słuszności) mówi o tym, iż ludzie chętniej podejmują decyzję wiedząc, iż została ona już wcześniej podjęta przez wiele innych osób. W przypadku sformułowania „ponad milion pobrań", wskazuje się iż milion osób już zainstalowało daną aplikację, czyli warta jest pobrania. W tym miejscu warto

chyba przytoczyć cytat W. Łysiaka „Gdy tylu ludzi pochwala to samo, wtedy łatwo jest dojść do wniosku: jedzmy gówna, przecież miliony much nie mogą się mylić!”[61]. Co prawda, istnieją nieetyczne działania marketingowe, które w tym przypadku miałyby za zadanie sztuczne podwyższenie liczby pobrań, ale tym zagadnieniem nie będziemy się zajmować. Inne przykładowe hasła zaprojektowane zgodnie z przesłaniem zasady konformizmu, wykorzystywane w obszarze aplikacji mobilnych to np.:

- miliony kobiet uwielbiają ten produkt,
- już ponad 30.000 osób pobrało aplikację,
- ponad 30.000 zadowolonych użytkowników,
- co miesiąc kolejny tysiąc instalacji naszej aplikacji.
- 30.000 komentarzy, a ocena wciąż powyżej 4,5.

Oczywiści istnieją sytuacje, kiedy zasady powszechnego dowodu słuszności ma większą siłę oddziaływania na odbiorcę przekazu; do takich należy okoliczność, kiedy dowód pochodzi od wielu różnych osób/kanałów. Ponadto jeżeli daną aplikację pobrała także popularna osoba, albo jeszcze lepiej znajomy, wtedy informacja staje się bardziej wiarygodna i przekonująca.

Cialdini wprowadził także inne reguły[62], wśród których na uwagę w obszarze opisów, należy zwrócić uwagę na regułę niedostępności, gdzie istotą jest społeczne przekonanie, że rzeczy trudne do zdobycia są bardziej atrakcyjne, wartościowe i pożądane. Wykorzystywane są tutaj takie mechanizmy, jak ograniczony czasowo dostęp do aplikacji, lub wprowadzenie czasowej możliwości darmowego pobrania aplikacji płatnej, a także umożliwienie pobrania tylko pierwszym 1.000. osobom lub możliwości pobrania tylko przez system poleceń. Dzięki takim działaniom, użytkownik odnosi wrażenie że, jeżeli nie pobierze aplikacji teraz, to może już nie mieć takiej możliwości na tak preferencyjnych warunkach. Wiele firm wprowadza także jednocześnie wersję darmową i płatną aplikacji, które różnią się odpowiednio swoimi funkcjonalnościami. Wyniki badań potwierdzają, iż wdrożenie bezpłatnej wersji wpływa na zwiększenie liczby pobrań wersji płatnej. Podobnie ocena wersji bezpłatnej i płatnej pozytywnie wpływa na liczbę pobrań wersji płatnej[63]. Jednak wadą tego rozwiązania jest znaczne spowolnienie tempa adaptacji wersji płatnej,

[61] Łysiak W. (1994), *Statek*, Wydawnictwo PLJ, Warszawa, s.15.

[62] Cialdini R.B. (2009), *Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk, s. 5-8.

[63] Liu C.Z., Au Y.A. and Choi H.S. (2014), “Effects of Freemium Strategy in the Mobile App Market: An Empirical Study of Google Play”, *Journal of Management Information Systems*, 31(3), s. 326-354.

ponieważ większość użytkowników może zadowalać się ofertą wersji bezpłatnej[64]. Dlatego wprowadzenie obu rozwiązań powinno być dokładnie przemyślane oraz poprzedzone badaniami opinii testowych użytkowników.

Drugim elementem mogącym przyczynić się do zwiększenia liczby pobrań, jest wykorzystanie w krótkim opisie haseł CTA, czyli tzw. wezwania odbiorcy do działania. ***Call To Action*** stosowane są kampaniach Google Ads[65], banerach reklamowych oraz wszelkich innych koncepcjach, gdzie istnieje ograniczone miejsca lub limit liter w komunikatach reklamowych. Hasło CTA to krótka, lecz konkretna informacja, która występuje najczęściej w formie polecenia, np. „kliknij", „zadzwoń", „sprawdź", „skorzystaj z oferty" lub „pobierz", czy „zainstaluj". Dzięki zastosowaniu na końcu krótkiego opisu, zwrotu CTA, jest prawdopodobne iż, zwiększy się szansa, że potencjalny klient wykona założone zadanie. Czyli w przypadku mobilnego sklepu z aplikacjami, pobierze i zainstaluje. *Call To Action*, prócz krótkiej formy, aby ponadto zostało dobrze wyeksponowane, czyli przeważnie na końcu krótkiego opisu, być może wielkimi literami lub z wykrzyknikiem. Trudno znaleźć przyczynę większej skuteczności komunikatów z CTA nad czystymi przekazami, prawdopodobnie wynika to z natury człowieka i jego podświadomych nawyków. Potwierdzenie większej skuteczności przekazów z CTA, można zaobserwować na podstawie zwykłych banerów. Rys. 24 przedstawia dwa banery reklamowe, które zostały wykorzystane do promocji kierunków studiów na Wydziale Zarządzania i Inżynierii Produkcji Politechniki Łódzkiej. Górna grafika zawiera tradycyjne wezwanie do działania w formie ikony z napisem „Click here", zaś dolny baner jest identyczny graficznie, ale bez CTA. Oba były rotacyjnie wyświetlane na głównej stronie internetowej Wydziału w okresie od 15.06 do 14.07, czyli 30 dni. Każdy z banerów został w tym czasie wyświetlony 5 000 razy, współczynniki klikalności (CTR - *Click Through Rate*) wyniosły odpowiednio 7,3% dla CTA oraz 5,6% bez CTA. Czyli oznacza to iż, na 1.000 wyświetleń 73 osoby kliknęły w baner z wezwaniem oraz 56 osób w drugą kreację. Analogiczne banery ustawiono także jako tło w oficjalnym profilu Wydziału, prowadzonym na portalu społecznościowym Facebook. I podobnie jak na stronie www, uzyskano więcej kliknięć (28 pp.) w przycisk „Dowiedz się więcej" w przypadku banera z CTA. Jeżeli będziemy brali pod uwagę tylko prosty współczynnik

[64] Arora P., Hofstede F.T. and Mahajan V. (2017), "The Implications of Offering Free Versions for the Performance of Paid Mobile Apps", *Journal of Marketing*, 81(6), s. 62-78.

[65] Szymański G., Lipinski P. (2018), *Model of the Effectiveness of Google Adwords Advertising Activities*, IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT, Lviv, s. 98-101.

CTR, bez obszerniejszej analizy konwersji i dalszych zachowań internautów po kliknięciu, to uzyskane dane jednoznacznie wskazują większą skuteczność przekazów z CTA. Oczywiście, różnica jest niewielka, ale jeżeli wprowadzenie wezwania do akcji nie stanowi problemu oraz nie ogranicza przekazu, to jego zastosowanie wydaje się wartościowe.

Rys. 24. Przykład internetowego baneru reklamowego z CTA (górny) oraz bez CTA (dolny)

Źródło: opracowanie własne na podstawie https;//www.wzip.p.lodz.pl (Data dostępu: 9.07.2020).

Natomiast długi opis aplikacji ma dwa podstawowe zdania, pierwsze to poinformować czytelnika o zaletach, funkcjonalnościach i zastosowaniu aplikacji, drugie to źródło słów kluczowych dla wyszukiwarki platform App Store. Długi opis podzielony jest na 2 części, pierwsza do 250 znaków, jest widoczna podczas przeglądania informacji o aplikacji. Natomiast druga 3750 znaków (w Google Play) jest udostępniania dopiero po kliknięciu przez internautę przycisku „czytaj dalej". Mimo, iż obie części powinny być przygotowane profesjonalnie, to okazuje się, iż do tego drugiego segmentu dociera niewielki odsetek osób, które przeglądają informacje o aplikacji. Czyli dobrze jest tą część wykorzystać od odpowiedniego optymalnego wprowadzenia słów kluczowych.

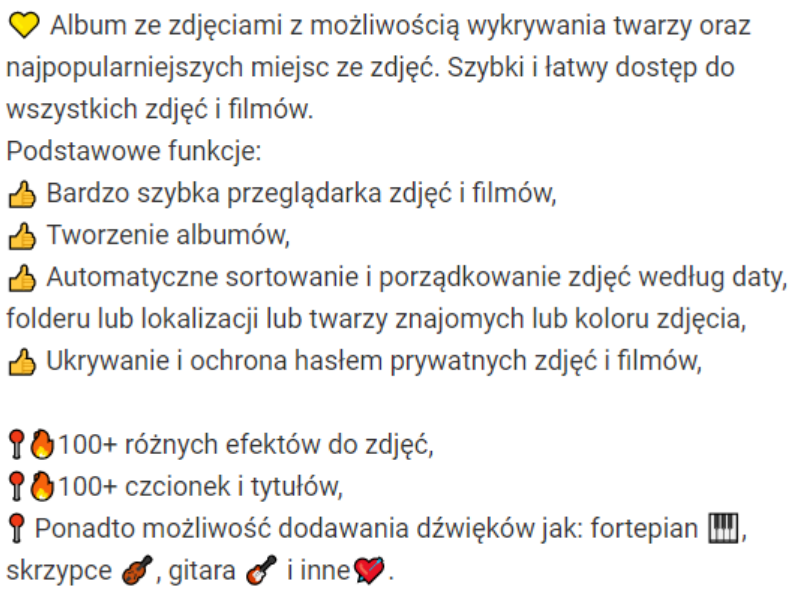
Dobór i wprowadzenie słów kluczowych jest procesem istotnym i dość skomplikowanym. Prawidłowo określone i odpowiednio wkomponowane

w opis słowa kluczowe, w kontekście pozycjonowania aplikacji w sklepie, stanowią podstawę wyższej pozycji w wyszukiwanych, a co za tym idzie, częściej są pobierane. Należy zatem zidentyfikować jakie słowa kluczowe wpisują potencjalni klienci, aby odszukać podobne aplikacje w wyszukiwarce. Słowa kluczowe (*Keywords*) to wyrazy lub całe wyrażenia, które internauta wpisuje jako zapytanie do wyszukiwarki, aby odnaleźć potrzebne informacje, a w przypadku analizowanego obszaru rozwiązań mobilnych - znaleźć odpowiednią aplikację. Najczęstszym błędem w przypadku wprowadzania nowych aplikacji, jest dobór bardzo ogólnych, powszechnie znanych słów kluczowych. Przykładowo dla aplikacji do edycji zdjęć, wybór słowa kluczowego „edycja zdjęć" czy „aplikacja graficzna" jest o tyle nieprawidłowy, co nieskuteczny, gdyż na rynku istnieją tysiące takich rozwiązań, a potencjalny klient wybiera przeważnie z pierwszych 10 wyświetlanych pozycji. Zaś dla aplikacji, której główną funkcjonalnością jest możliwość identyfikacji nazwy leśnych grzybów, wybór ogólnego słowa kluczowego jako „grzyby leśne" powoduje, iż konkurujemy o pierwsze miejsca w wynikach wyszukiwania, z aplikacjami, które stricte nie stanowią rozwiązań konkurencyjnych. Atlas grzybów, tapety z grzybami leśnymi, przepisy kulinarne z grzybami, a także gry, zagadki i inne rozwiązania związane tematycznie z grzybami mogą wybrać takie słowo kluczowe. Natomiast wybór „identyfikacja grzybów", „sprawdzenie grzybów", czy nawet „sprawdź grzyba", powoduje, iż wiele wcześniej wskazanych aplikacji nie będzie konkurowało o wysokie pozycje ASO, gdyż nie posiadają takich możliwości. Podobnie jak w przypadku technik pozycjonowania stron w wyszukiwarce Google[66], warto wykorzystać efekt „długiego ogona" czyli doboru słów kluczowych składających się z więcej niż jedego czy dwóch wyrazów.

Właściwy dobór słów kluczowych to jeden z najważniejszych obszarów pozycjonowania ASO. Istotne jest także odpowiednie ich wykorzystanie w opisie, błędem jest stworzenie opisu, który co drugie słowo będzie zawierał słowa kluczowe. Taki tekst jest sztuczny i szybko identyfikowany przez algorytmy Google wykrywające takie działania. Całość opisu długiego powinna obowiązkowo skupiać się na kluczowych możliwościach, przewadze nad konkurencyjnymi rozwiązaniami oraz faktami potwierdzającymi przydatność dla użytkownika, ale w taki sposób aby treść zawierała odpowiednią liczbę fraz kluczowych. Optymalna liczba jest wtedy gdy słowa kluczowe występują dość często, ale nie na tyle, aby algorytm wyszukiwarki uznał treść za próbę oszustwa (sztuczną treść). Zagęszczenie słów kluczowych powinno być ok. 1,5%, ale niektóre

[66] Szymański G. Lipinski P. (2018), *op. cit.*, s. 98-101.

opracowania wskazują 3%, a nawet 5%. Czyli w opisie z kontentem składającym się z 500 słów (około 4000 znaków), powinno znaleźć się od 8 do 25 słów kluczowych. Algorytm nie tylko zlicza słowa kluczowe i określa ich zagęszczenie, ale także analizuje treść całego opisu i jego tematyczne powiązanie ze daną frazą. Dobrze jest także stosować synonimy i wyrazy pokrewne, czyli pisząc opis aplikacji do wspomnianej identyfikacji grzybów leśnych, warto nadmienić o muchomorach, prawdziwkach, czy nawet grzybobraniu, itp. Ponadto do zwiększenia atrakcyjności opisu długiego można w jego treści zastosować także emoji (rys. 25), które zdecydowanie zwrócą uwagę odbiorcy. Oczywiście pamiętając o języku grupy docelowej, nie zawsze stosowanie emoji, czy różnokolorowych czcionek zwiększy liczbę pobrań.

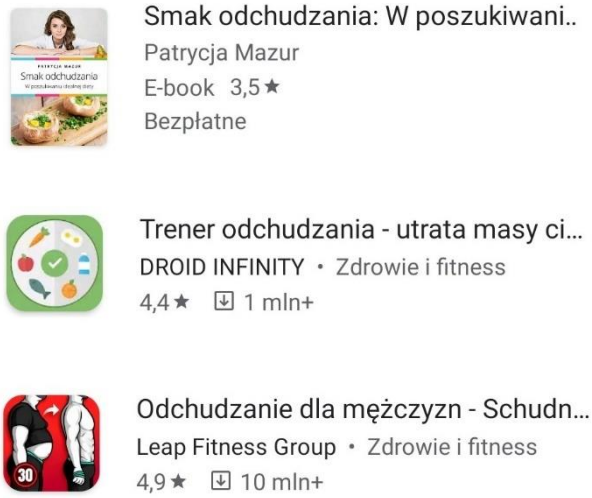


Rys. 25. Przykład fragmentu długiego opisu aplikacji z wykorzystaniem emoji

Źródło: Opracowanie własne

Innymi elementami wpływającymi na ASO jest **nazwa/tytuł aplikacji**. Odpowiednia nazwa to szybka informacja dla potencjalnego klienta o podstawowych użytecznościach rozwiązania. W Google Play nazwa musi mieć mniej niż 51 znaków, zaś w App Store jedynie 30 znaków. Należy także pamiętać, iż pełna 50-znakowa nazwa wyświetlana jest dopiero po kliknięciu w ikonę aplikacji. Standardowo zarówno w mobilnym sklepie, jak i stronie internetowej

sklepów, widoczne jest 26 znaków (rys. 26), dlatego nie zawsze opłaca się wykorzystać całą możliwą przestrzeń na nazwę.



Rys. 26. Przykłady wyświetlania nie pełnych nazw aplikacji w Google Play

Źródło: Opracowanie własne

Kolejnymi elementami, na które warto zwrócić uwagę przy projektowaniu i wprowadzaniu aplikacji do sklepów, jest **adres internetowy oraz marka developera**. Nie są to kluczowe determinanty, które pozwolą na wypozycjonowanie się na pierwsze miejsca, ale w przypadku podobnych rozwiązań, prawidłowo zaprojektowane z pewnością pomogą wyprzedzić bezpośrednią konkurencję. Sam adres strony jest wprowadzany jedynie przy dodawaniu nowej aplikacji do serwisów, dlatego warto zaproponować przemyślaną koncepcję. Podobnie jak w przypadku działań SEO, tak samo i w ASO, wprowadzenie w adresie wybranych słów kluczowych pozytywnie wpływa na pozycję w rankingu. Najpopularniejszym rozwiązaniem, szczególnie wśród mniej znanych marek, jest wykupienie nowej domeny i zaprojektowanie strony wyłącznie pod daną aplikację – tzw. *landing page*. W tym przypadku domena powinna choć w części zawierać co najmniej jeden *keywords*, albo nawet dwa.

Natomiast marka developera wpływa w dwójnasób, po pierwsze jakość marki, czyli opinie o deweloperze. Opinia jest przeważnie średnią z wcześniej wystawionych przez użytkowników, którzy pobrali i ocenili poprzednie wydane aplikacje. A po drugie, szczególnie w przypadku nowych deweloperów, stanowi element, w którego nazwie można umieścić słowo kluczowe odno-

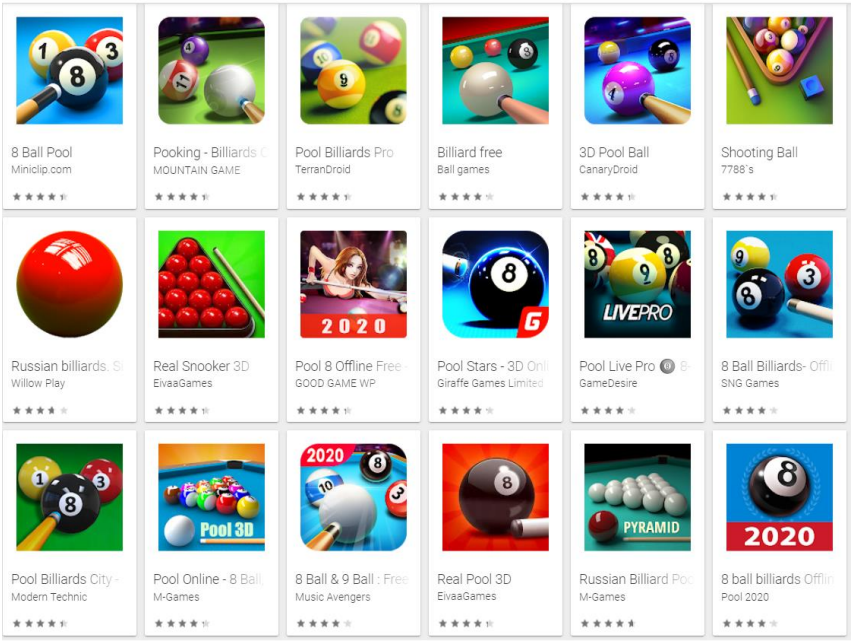
szącą się do opublikowanej aplikacji, co powinno pozytywnie wpłynąć na pozycję w rankingu, w wynikach wyszukiwania sklepu Play. Problemem przy implementacji obu rozwiązań jednocześnie może być fakt, iż wprowadzenie zbyt wąskich słów kluczowych w nazwie dewelopera będzie przeszkadzać w przyszłości na wprowadzenie kolejnej aplikacji, która będzie charakteryzowała się innymi frazami kluczowymi. Dlatego bardzo często wartościowszym rozwiązaniem dla pionierów wśród mobilnych aplikacji, jest poleganie na wypracowanej marce wybranego dewelopera, bez zwracania uwagi na brak słów kluczowych. Jedyną możliwością połączenia korzyści z obu technik jest wprowadzanie różnych aplikacji pod marką jednego dewelopera, ale w tej samej kategorii lub zbliżonej dziedzinie. Przykładowo, deweloper TalkEnglish w swojej ofercie posiada wyłącznie rozwiązania wspomagające naukę języka angielskiego, co jest zawarte w przyjętej nazwie dewelopera (rys. 27).

Rys. 27. Różne aplikacje dewelopera TalkEnglish w Google Play

Źródło: https://play.google.com/store/apps/developer?id=TalkEnglish&hl=en (Data dostępu: 2.10.2020).

Kolejnymi elementami stanowiącymi graficzną prezentację aplikacji sklepach Google Play and Apple App Store, są: **ikona, zrzuty ekranu/layout oraz prezentacja wideo**. Ikona oraz dołączone zrzuty ekranu są bodźcami, które widzą potencjalni klienci jeszcze przed zainstalowaniem aplikacji. Ich profesjonalność oraz estetyka bardzo często pozwala na wyróżnienie tego rozwiązania wśród wielu konkurencyjnych, dlatego warto je odpowiednio dobrać i zaprojek-

tować. Projektowanie ikon, jako część brandingu, stanowi odrębny obszar grafiki komputerowej. Ilość elementów i szczegółów powinna być znacznie ograniczona, im prostsze graficznie ikony, tym większa szansa na ich zapamiętanie i późniejsze rozpoznanie[67]. Także ważnym elementem projektowania ikon dla app store jest zależność projektu od kategorii aplikacji[68], a także ich spójność z tożsamością marki[69], przy jednoczesnej niezbyt dużej wielkości obrazu (przeważnie 35 pixeli)[70].



Rys. 28. Ikony aplikacji w Google Play dla wyszukiwanej frazy „bilard"

Źródło: https://play.google.com/store/search?q=bilard&c=apps&hl=en (Data dostępu: 1.10.2020).

[67] Jylhä H., Hamari J., (2019), "An Icon that Everyone Wants to Click: How Perceived Aesthetic Qualities Predict App Icon Successfulness", *International Journal of Human-Computer Studies*, 130, s. 76.

[68] Shu W., Lin C.-S. (2014), *Icon Design and Game App Adoption*, Proceedings of the 20th Americas Conference on Information Systems, USA.

[69] Keller K.L. (1993), "Conceptualizing, Measuring, and Managing Customer-Based Brand Equity", *Journal of Marketing*, 57, s. 1-22.

[70] Zhang Qi, Pan X., Liu F., Lu S., (2020), "A Benchmark Dataset for Real-Time Detection of Icons in Mobile Apps and a Small-Scale Feature Module", *Pattern Recognition Letters*, 136, s. 87.

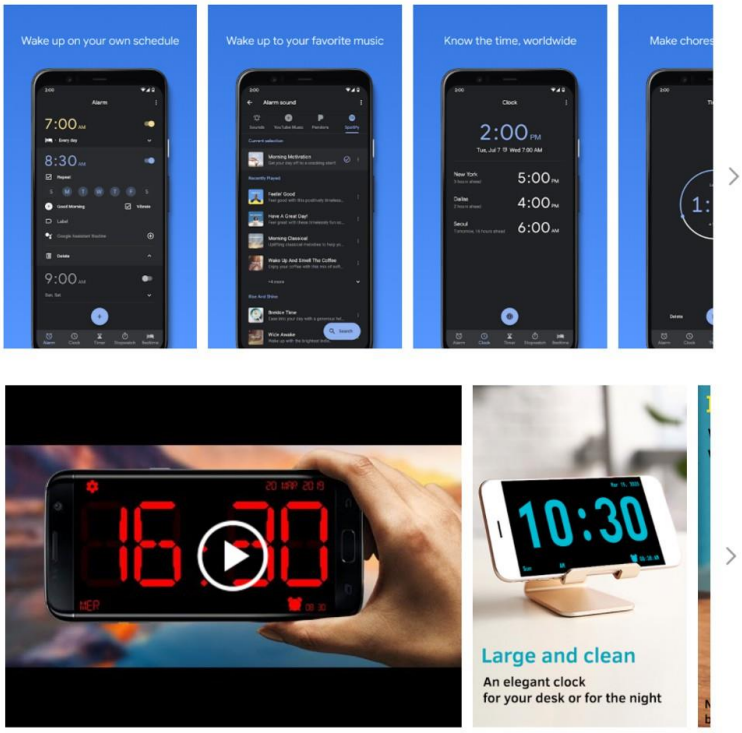
W obszarze aplikacji mobilnych prócz profesjonalizmu przygotowania ikon, istotnym elementem jest także atrakcyjność i wyróżnienie się wśród konkurencyjnych rozwiązań. Czasem dobrym rozwiązaniem jest wykorzystanie nieszablonowego podejścia do projektowania. Przykładowo, na rys. 28 widać, że prosta czerwona bila wyróżnia się na tle bardzo podobnych grafik, wyświetlonych w sklepie Google Play, dla wyszukania frazy bilard. Inną techniką przyciągnięcia uwagi jest wstawienia aktualnego roku publikacji na czerwonym tle w ikonie, który ma wskazywać na nowe i atrakcyjne oprogramowanie. Jeżeli znamy preferencje i oczekiwania grupy docelowej, można wkomponować motyw, który przyciągnie uwagę. Z takiego rozwiązania skorzystali producenci gry Pool 8 Offline Free - Billiards Offline Free 2020 (rys. 28), wstawiając do obrazu ikony, a także na zrzutach ekranu, atrakcyjną kobietę.

Do walorów estetycznych, które przyczyniają się do pierwszego wrażenia klientów sklepu Google Play przed pobraniem aplikacji, prócz omawianych ikon istotne są także zrzuty ekranu (*screenshots*). Dlatego ich przygotowanie oraz wybór powinny być odpowiednio starannie i profesjonalnie monitorowane, szczególnie iż bardzo często są to elementy, na które zwracają uwagę potencjalni klienci, zanim zaczną czytać opis[71]. W niektórych przypadkach odpowiednio zaprojektowany zrzut ekranu może zwiększyć współczynnik konwersji nawet o 28%[72]. Dobierając zrzuty ekranu, należy wziąć pod uwagę wiele czynników, takich jak chociażby orientację sklepu, czy jest on zaprojektowany w poziomie czy pionie. Przy klasycznym pionowym rozwiązaniu na pierwszej karcie pojawią się trzy screenshoty, zaś w poziomie jedynie jeden. Znaczenie ma również sam układ i projekt platformy sklepu. Należy także pamiętać, że jeżeli dodany został także film do galerii, to zrzuty ekranu zostaną przesunięte i będzie ich widać mniej w pierwszym panelu (rys. 29), lub nawet na niektórych platformach w ogóle. Trzeba również mieć na uwadze wymagania co do parametrów wstawianych plików graficznych, gdyż są one bardzo różne w zależności od stosowanej platformy. Przykładowo, w Google Play wymagany rozmiar grafiki zrzutów ekranu musi być większy od 320 pikseli i mniejszy od 3840 pikseli, a także współczynnik proporcji nie może przekraczać 1:2 lub 2:1. Natomiast w App Store rozmiar zrzutu ekranu jest zależny od wybranej orientacji oraz modelu iPhona.

---

[71] Gao S., Liu L., Liu Y., Liu H., Wang Y., (2021), "API Recommendation for the Development of Android App Features Based on the Knowledge Mined From App Stores", *Science of Computer Programming*, 202, 102556.

[72] Fishman J., *App Store Screenshots Best Practices*, https://www.storemaven.com/academy/aso-screenshot-guide, (Data dostępu: 22.10.2021).



Rys. 29. Przykład prezentacji aplikacji w Google Play dla wykorzystania samych zrzutów ekranu (górna część) oraz z filmem (dolna)

Źródło: https://play.google.com/store/apps/ (Data dostępu: 21.10.2020).

Mimo, iż zrzut ekranu sugeruje, aby prezentować tam po prostu przykładowe ekrany wskazujące poszczególne elementy i sytuacje z tradycyjnego funkcjonowania aplikacji, to w rzeczywistości efektywne wykorzystanie tego czynnika jest bardziej skompilowane. Istnieją dwa podstawowe rodzaje *screenshotów*, funkcjonalny oraz użytkowy. Zadaniem pierwszego jest zaprezentowanie kluczowych funkcji danego rozwiązania mobilnego, jego zalet, korzyści z zainstalowania oraz wskazanie przewagi konkurencyjnej. Natomiast forma użytkowa ma za zadanie pokazanie aplikacji w rzeczywistym otoczeniu, prezentuje zadowolonych użytkowników, łatwość oraz przyjemność ze stosowania. Pośrednim rozwiązaniem jest połączenie obu form. Wybór konkretnego rodzaju zależy od percepcji oraz zachowań grupy docelowej, a także cech wdrażanej aplikacji.

Innowacyjnym i popularnym współcześnie rozwiązaniem jest stosowanie galerii zrzutów ekranu w formie panoramicznej, gdzie projekt obejmuje dwa

lub więcej *screenshotów* podglądu aplikacji. Głównymi celami tej taktyki jest wyróżnienie się oraz zachęcenie odwiedzających do przewijania galerii.

Należy pamiętać także, iż w przypadku platformy Google Play, istnieje dowolna możliwość zmiany ikon, opisu oraz screenshotów, natomiast w App Store każda zmiana może być wprowadzona jedynie w momencie wprowadzenia kolejnej, nowej aktualizacji. Dlatego w przypadku tego sklepu, zdecydowanie ważniejszym elementem jest odpowiedni wybór i przygotowanie tych detali.

Ostatnim graficznym elementem prezentacji aplikacji jest prezentacja video, niestety jej kluczową wadą jest bardzo niski współczynnik retencji oraz niewielka liczba włączeń filmów. Ogólnie w handlu przyjmuje się iż RR (*Retention Rate*) oznacza odsetek klientów dokonujących kolejnego zakupu w danej firmie w ściśle określonym czasie, który wynika ze specyfiki przedsiębiorstwa i cyklu dokonywania ponownych zakupów.[73] Współczynnik retencji RR określa, jaka część użytkowników, którzy włączyli materiał wideo obejrzeli go do końca. Przykładowo w portalu Facebook w usłudze Creator Studio, można uzyskać informację nie tylko o całościowym współczynniku, ale także wskaźnik dla 3., 15. sekundy filmu oraz jednej minuty. Przeciętny czas oglądania prezentacji wideo aplikacji w Google Play to około 5 sekund, czyli istotne jest co zostanie przedstawione w pierwszej kolejności. Dlatego warto rozpocząć film od zalet i czynników wyróżniających rozwiązanie od konkurencji. Zdecydowanie nie powinno się stosować powitalnego ekranu, prezentacji logotypów, ikon aplikacji czy kinowego odliczania. Niektóre mniej popularne platformy sprzedażowe pozwalają na automatyczne uruchamianie prezentacji video, co bardzo często pozwala zwiększyć zainteresowanie odbiorcy. Z uwagi na dbałość o komfort użytkowników, ani Google Play, ani Apple App Store nie umożliwiają takiej formy, film musi być ręcznie uruchomiony przez zainteresowanych. Oczywiście, pierwsze 5 sekund filmu powinno być szczególnie precyzyjnie dobrane i zaprezentowane, ale pozostała część przekazu także musi być profesjonalnie przygotowana. Odbiorcy, którzy obejrzą 15 czy 30 sekund, są zapewne zainteresowani rozwiązaniem i przekonanie ich do zainstalowania aplikacji, powinno być prostsze, niż tych którzy wyłączyli video po pierwszych 5. sekundach. Często filmy z podglądem aplikacji są uruchamiane bez dźwięku, dlatego dobrze jest zaopatrzyć video w napisy, aby zwiększyć efektywność przekazu nawet bez fonii. W niektórych platformach istnieje możliwość załączenia kilku materiałów video, przykładowo w Google Play do

[73] Więcej w: Rudawska E. (2005), *Lojalność klientów*, PWN, Warszawa.

trzech filmów. Dlatego czasem lepszym rozwiązaniem jest podzielenie jednego materiału na kilka spójnych części, każdy może prezentować odrębną funkcjonalność. Należy jednak pamiętać, iż każdy kolejny film ogranicza miejsce na zrzuty ekranu. Samo przygotowanie zachęcających do instalacji filmów to już zupełnie inne zagadnienie. Aby wybrać najbardziej skuteczny przekaz należy przeprowadzać testy i analizy, wykorzystując zarówno narzędzia i wskaźniki dostarczane przez same platformy aplikacji, jak i z własnych badań, na własnych użytkownikach.

Innym parametrem mającym wpływ w App Store Optimization jest **liczba pobrań/instalacji aplikacji**, jednak czynnik ten nie jest bardzo istotny dla pozycji aplikacji w wynikach wyszukiwania, ale znacznie przyczynia się do popularności oferty. Działa tutaj zasada społecznego dowodu słuszności Cialdiniego, która mówi o tym, iż ludzie chętniej podejmują decyzję wiedząc, iż została ona już wcześniej podjęta przez wiele innych osób. Czyli im więcej osób zainstalowało aplikację, tym większa szansa że kolejny potencjalny klient także ją wybierze. Zasada została potwierdzona licznymi badaniami, w których uzyskane wyniki wskazały, że chęć uczestników do kupowania jest wyższa, gdy istnieje rekomendacja produktu z użytkowników z portali społecznościowych, niż w przypadku nawet dużej liczby obserwujących, ale braku dowodu społecznego[74].

Ostatnim omawianym elementem wartym uwagi w procesie ASO są **opinie i oceny użytkowników**. Ten czynnik wpływa bezpośrednio w niewielkim stopniu na pozycję aplikacji w sklepie, jednak ma bardzo istotne znaczenie dla potencjalnych klientów przy podejmowaniu decyzji wyboru konkretnego rozwiązania mobilnego. Potwierdzają to badania (rys. 13), według których ok. 60% respondentów wskazało właśnie ocenę i opinie jako kluczowe czynniki decydujące o instalacji. Natomiast liczba pobrań/instalacji ma większe znaczenie dla ASO, dlatego, pośrednio także z tego powodu, należy bardzo uważnie i ostrożnie podchodzić do wszystkich pojawiających się opinii konsumenckich.

Pozytywne recenzje zwiększają wiarygodność aplikacji oraz stanowią dowód, że aplikacja spełnia swój cel, zaś wysoka ocena potwierdza użyteczność, komfort użytkowania oraz całościową wartość. Coraz więcej internautów przy wyborze aplikacji zwraca uwagę nie tylko na średnią ocenę, ale także na liczbę

[74] Abdul Talib Y.Y., Mat Saat R. (2017), "Social Proof in Social Media Shopping: An Experimental Design Research", *SHS Web of Conferences 34*, s. 4; Roethke K., Klumpe J., Adam M., Benlian A. (2020), "Social Influence Tactics in E-Commerce Onboarding: The Role of Social Proof and Reciprocity in Affecting User Registrations", *Decision Support Systems*, 131, 113268.

osób, z których not została ta średnia wyliczona. Czasem wartościowszą i wiarygodniejszą dla potencjalnych klientów oceną, jest niższa wartość oceny, ale oszacowana z tysiąca pojedynczych opinii, niż maksymalna, ale wyliczona na podstawie jedynie kilku głosów. Warto tutaj wskazać, iż zdecydowanie częściej i chętniej konsumenci wystawiają opinie negatywne, niż pozytywne[75]. Konsumenci niezadowoleni dzieląc się swoją opinią, mają często cel społeczny, czyli podyktowany chęcią ostrzeżenia innych przed wadami produktu, nie chcąc bezpośrednio szkodzić firmie[76].

Istotność opinii została zauważona także przez popularne platformy sprzedażowe aplikacji, np. Google Play planuje wprowadzenie sekcji porównywania aplikacji. Algorytm ten ma mieć także możliwość porównywania takich elementów jak użyteczność i prostota oraz obsługa wybranych funkcji aplikacji, które to elementy będą szacowane na podstawie opinii i ocen użytkowników. Systemy rekomendacji aplikacji wzorują się często na algorytmach optymalizacji oraz na opiniach danych użytkowników o zainstalowanych wcześniej programach, aby pomóc użytkownikom i programistom porównać aplikacje pod względem wydajności[77]. Jednak w przypadku popularnych aplikacji, okazuje się, że ocena użytkowników nie zawsze wpływa na zyski. Wyniki badania pokazały, iż aplikacje z wyższą oceną użytkowników mają mniejsze prawdopodobieństwo bycia wśród 50 najbardziej dochodowych aplikacji w Apple App Store. Przykładowo liderem w klasyfikacji przychodów w 2019 r. był Netflix, którego ocena użytkowników wynosiła zaledwie 3,5 na 5[78].

Podsumowując można stwierdzić, iż prawidłowe przygotowanie procesu wdrożenia nowej aplikacji mobilnej na rynek obejmuje wiele kluczowych czynników, wśród których najistotniejsze dla użytkowników to cena oraz posiadane funkcje. Niemniej jednak, biorąc pod uwagę iż prawie połowa ankietowanych pobiera aplikacje w app stores (45,21%), należy zwrócić uwagę na takie elementy jak opis, opinie oraz *ratings* aplikacji, które to parametry, mają

[75] Swanson S.R., Hsu M.K. (2009), "Critical Incidents in Tourism: Failure, Recovery, Customer Switching, and Word-of-mouth Behaviors", *Journal Travel Tourism Market*, 26, s. 180-194.

[76] Sánchez-García I., Currás-Pérez R. (2011), "Effects of Dissatisfaction in Tourist Services: The Role of Anger and Regret", *Tourism Management*, 32(1), s. 1397-1406.

[77] Saborido R., Foutse K., Hindle A., Albac E. (2018), "An App Performance Optimization Advisor For Mobile Device App Marketplaces", *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, 19, s. 29-42.

[78] Picoto W.N, Duarte R., Pinto I. (2019), *op. cit*, s. 668-674.

także znaczenie przy ASO (*App Store Optimization*) w sklepach Google Play czy Apple App Store. Projektując aplikacje mobilne, prócz funkcjonalności oczekiwanej przez użytkowników, należy także wziąć pod uwagę wszelkie elementy UX (*user experience*), trendy, ofertę konkurencji oraz wiele innych czynników. Duża konkurencyjność na rynku aplikacji mobilnych wymaga od projektantów dopracowania wszystkich obszarów projektu, w tym także aspektów reklamowych wpływających na pozycję i prezentację aplikacji w app stores[79]. W obliczu wielu aktualnych ciągłych zmian i podejść do strategii i turbulencji w środowisku, przedsiębiorstwa dokonują strategicznych wyborów w sposób ciągły i dynamiczny[80]. Wyniki podejmowanych przez firmy badań własnych mają ograniczenia powiązane z ograniczeniami wybranej metody badawczej w postaci ankiety internetowej. Wyniki mają charakter deklaratywny i nie we wszystkich elementach użytkownicy wskazują prawidłowe odpowiedzi, a jedynie subiektywne opinie. Dlatego też kolejnym etapem powinno być przeprowadzenie badań pogłębiających niektóre elementy analizy oraz dodanie badania eyetrackingowego[81], które w bardziej wiarygodny sposób może wskazać na które cech aplikacji zwracają uwagę internauci podczas wyboru odpowiedniego rozwiązania w app stores.

Elementem który wpływa na liczbę pobrań aplikacji w app stores, a na który nie zawsze właściciel ma wpływ, to decyzja platformy o przyznaniu aplikacjom wyróżnionej pozycji w sklepie. Pojawienie się aplikacji w zestawieniu najczęściej pobieranych lub po prosto sugerowanych dla tego użytkownika, ułatwia ich odkrywanie, a potencjalni użytkownicy chętniej instalują znajdowane w ten sposób aplikacje. Rozwiązanie to jest wartościowe zwłaszcza na wczesnym etapie cyklu życia aplikacji, kiedy poleganie na opiniach innych osób jest niemożliwe, ponieważ informacje są ograniczone, lub ze względu na ich mała liczbę, uważane za niewiarygodne. Często użytkownik platformy uważa, iż pozycja aplikacji na szczycie listy jest określana specjalnie dla niego, przez kombinację kilku czynników personalizujących: poprzednich wyszukiwań, ocen, recenzji i pobrań aplikacji, a także ogólnego zaangażowania wszystkich użytkowników, czyli jest sygnał o jakości aplikacji na podstawie działań innych. Podobnie za sygnał jakości, może być odbierany certyfikat platformy, przyznawany z różnych przyczyn. Użytkownicy chcący pobrać aplikację mogą wywnioskować, że polecana

[79] Lee G., Raghu T.S. (2014), "Determinants of Mobile Apps' Success: Evidence from the App Store Market", *Journal of Management Information Systems*, 31(2), s. 134.

[80] Gręboszm., Otto J. (2014), "Customer Behaviours Towards Co-branded Products of the Textile Industry", *Fibres and Textiles in Eastern Europe*, 104(2), s. 13.

[81] Wedel M., Pieters R. (2006), *op. cit*, s. 231–320

aplikacja musi być wysokiej jakości, ponieważ właściciel platformy nie ma motywacji do polecania aplikacji o niskim prawdopodobieństwie sukcesu. Niezależnie od tego, czy działania właściciela platformy jedynie pomagają w odnajdywaniu aplikacji, czy są wykorzystywane jako sygnały jakościowe ułatwiające ocenę, lub pobieranie aplikacji, działania platform z aplikacjami są bardzo istotnym elementem sukcesu wdrożenia aplikacji[82].

Po określeniu celów i wymagań odnośnie projektowanej aplikacji mobilnej, należy przygotować projekt architektury, czyli identyfikację funkcji, wyglądu, platformy oraz wydajności. Na tym etapie charakteryzowana jest grafika oraz poszczególne elementy UX. Po wstępnym zaprojektowaniu ogólnego szkieletu - makiety, prowadzone są testy funkcjonalne, mające na celu identyfikację poprawności kodu i prawidłowości funkcjonowania. Ostatnim etapem przed wdrożeniem aplikacji jest odpowiednie przygotowanie kontentu do prezentacji w app stores – ASO.

[82] Gokgoz Z.A., Ataman M.B., van Bruggen G.H. (2021), *op. cit.*, s. 434.

3. Reklama aplikacji mobilnych

3.1. Google Ads

Działalność marketingowa przez ostatnie lata ukształtowała koncepcję precyzyjnego dotarcia do klienta. W połowie ubiegłego wieku przebieg dyskusji na temat ówczesnej „rewolucji usługowej" spowodował, że obecnie coraz trudniej dotrzeć do świadomości współczesnego odbiorcy[1].

Obecnie reklama aplikacji mobilnych to nie tylko możliwość ale wręcz konieczność. Ogromna liczba różnorodnych aplikacji stanowi bardzo konkurencyjne środowisko, gdzie każde nowe rozwiązanie nie jest w stanie dotrzeć do potencjalnych klientów. Dalszy dynamiczny wzrost liczby aplikacji potwierdza fakt, iż pandemia Covid-19 spowodowała wzrost wydatków użytkowników smartfonów na rozwiązania mobilne. Tylko 1 kwartale 2021 r. na aplikacje i zakupy wewnątrz aplikacji, przeznaczono 32 mld dolarów, czyli aż 40% więcej niż w analogicznym okresie roku 2020[2].

Samo pojęcie reklamy odnosi się do formy komunikowania się firmy z rynkiem. Reklama służy przekazywaniu uczestnikom rynku informacji związanych z produktem lub firmą, a także kształtowania potrzeb nabywców i sterowania popytem[3]. Istotnym elementem w odniesieniu do reklamy aplikacji mobilnych są różnorodne funkcje, jakie może ona pełnić. Podstawowe cechy to: funkcja informacyjna oraz funkcja nakłaniająca. Pierwsza skupia się na odpowiedniej prezentacji cech produktu, druga zaś, dzięki perswazji nakłania, do skorzystania z oferty, lub do dokonania instalacji aplikacji[4]. Ponadto reklama pełni funkcję edukacyjną oraz konkurencyjną. Funkcja edukacyjna ma za zadanie wyjaśnienie użytkownikowi zalet rozwiązania, wskazanie sposobu użycia, zwracając jednocześnie uwagę na korzyści z zainstalowania aplikacji.

---

[1] Rosa G., Ostrowska I., Tomaszewicz A. (2019), "The Impact of Price Promotions on Purchase Decisions of Young Buyers in Rail Transport on the Example of Poland", *Transport Geography Papers of Polish Geographical Society*, 22(1), s. 8.

[2] AppAnne (2021), *Raport State of Mobile 2021*, https://www.appannie.com/en/go/state-of-mobile-2021 (Data dostępu: 25.08.2021).

[3] Strużycki M., Heryszek T. (2007), *Nowoczesna reklama na współczesnym rynku*, Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o., Warszawa, s. 14.

[4] Benedikt A. (2005), *Reklama jako proces komunikacji*, Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław, s. 14.

Ponadto, działania te powodują iż produkt staje się bardziej przystępny i przyjazny dla odbiorcy przekazu. Funkcja konkurencyjna ma wskazać przewagę reklamowanej aplikacji nad produktami innych firm[5].

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań reklamowych najistotniejszym krokiem jest przygotowanie planu i strategii. Spontaniczne działania *ad hoc*, bardzo rzadko są skuteczne, szczególnie w zakresie wprowadzania nowej aplikacji na rynek. Strategia reklamy jest planem działania obejmującym poszczególne etapy postępowania, które są wzajemnie ze sobą powiązane i występują w odpowiedniej kolejności. Określenie strategii wymaga ustalenia odpowiedzi na pytania[6]:

- jaki jest cel reklamowy?
- jaka jest grupa docelowa i jej charakterystyka?
- jaki główny przekaz powinien być skierowany do odbiorców?
- jakie instrumenty, narzędzia oraz media będą wykorzystywane?
- jaki jest budżet i zakres czasowy?
- które elementy weryfikują skuteczność reklamy?

Szczegółowe opracowanie odpowiedzi na każde z pytań zwiększa szanse na większą skuteczność kampanii reklamowej. Mimo, iż pytania wydają się proste i oczywiste, to przygotowanie właściwych odpowiedzi, które wskażą prawidłowe parametry opracowywanej strategii, jest bardzo trudne. Każdy z etapów powinien być skorelowany z wieloma czynnikami: otoczeniem przedsiębiorstwa, doświadczeniem, działaniami konkurencji oraz poprzedzone przeprowadzonymi badaniami marketingowymi. Dlatego istotnym wydaje się decyzja, o samodzielnym lub z wykorzystaniem profesjonalnych agencji, opracowaniu strategii reklamy. Mikroprzedsiębiorstwa lub osoby prowadzące działalność gospodarczą często decydują się na przygotowanie i prowadzenie kampanii reklamowej samodzielnie. Co wynika z niewielkiego budżetu lub obawy, że koszty współpracy z zewnętrzną firmą reklamową mogą przewyższyć zyski. Prowadząc samodzielnie kampanie reklamową można wykorzystywać wiele darmowych narzędzi, szkoleń i webinariów oraz wiele ogólnodostępnych źródeł zwłaszcza w Internecie. Jednak brak doświadczenia powoduje, iż trudno przy obecnej redundancji informacji online, odróżnić cenne wskazówki od potocznych frazesów i haseł reklamowych. Wśród czynników wpływających

[5] Starzyńska K. (2015), „Funkcje i cele reklamy", *Administracja i Zarządzanie*, 07(13), s. 264.

[6] Beliczyński J. (2002), „Strategia reklamy", *Zeszyty naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 574, s. 59.

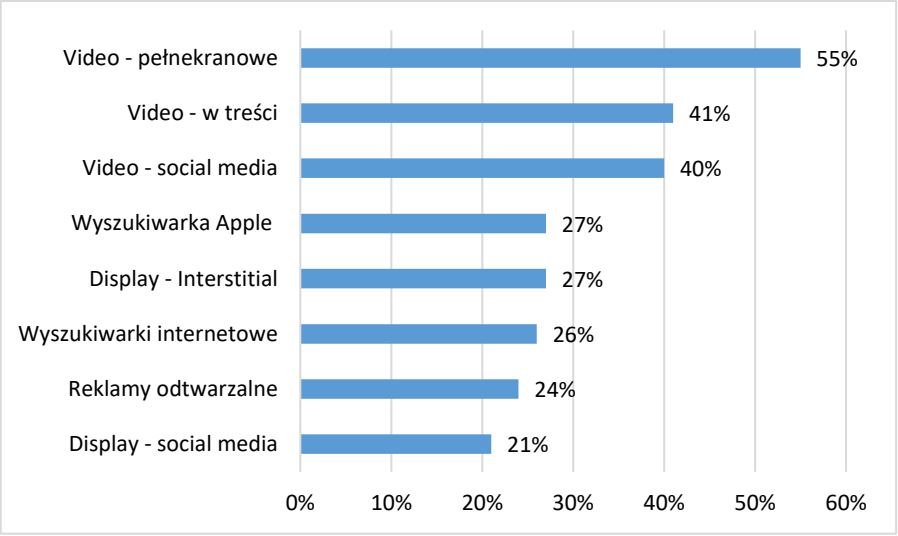
na opłacalność i skuteczność kampanii, szczególne znaczenie ma edukacja i zdobywanie doświadczenia, które mogą być gwarantem sukcesu. Natomiast korzystając z oferty agencji reklamowych, należy zwrócić uwagę na doświadczenie, opinie klientów oraz zakres usług. Niektóre firmy zapewniają pełne wsparcie w przygotowaniu kampanii reklamowej w różnych mediach, niektóre specjalizują się wyłącznie w ofercie online lub tylko *social mediach*. Są również agencje, które koncentrują się na reklamie outdoorowej, Google Ads czy wspomagają przy tworzeniu filmów i kreacji reklamowych.

Jeżeli jednak firmy rezygnują z outsourcingu działań reklamowych, mogą wybierać z różnego rodzaju popularnych metod, form i narzędzi. Wg raportu AdColony wśród najskuteczniejszych form i formatów reklamowych, które wpływają na liczbę pobrań i instalacji aplikacji mobilnych, zdecydowanie znajdują się treści wideo (rys. 30). Na pierwszym miejscu wideo pełnoekranowe, następnie reklama „in – feed", czyli w treści strony. Są to kreacje wideo, które pojawiają się w różnych kanałach internetowych (social media, witryny WWW), bez dodatkowych zasobów stylu i konfiguracji, jakie są stosowane w natywnych reklamach wideo. Na trzecim miejscu w rankingu popularności znalazły się reklamy wideo umieszczane w serwisach social media. Kolejna grupa skutecznych form to wyszukiwarki internetowe (Google, Bing i inne) oraz zaimplementowane w sklepach z aplikacjami (App Store, Google Play). Także 27% wydawców wskazało reklamę graficzną (*display*) w formacie animacji flash (*interstitial*) jako skuteczną metodę reklamy. Reklamy *display* stanowią najstarszy i najpopularniejszy typ reklamy online, charakteryzują się formą graficzną przeznaczoną do zamieszczenia w dowolnych portalach internetowych. Jedną z popularniejszych rodzajów są banery internetowe[7]. *Interstitial* to przeważnie pełnoekranowa reklama graficzna lub animacja, która uruchamiana jest tuż po wejściu przez użytkownika na określony serwis WWW. Zasłania na kilka sekund całą powierzchnię strony i wyświetla animację reklamową[8]. Na ostatnich dwóch miejscach, ale także wskazywane przez 24% i 21% wydawców jako skuteczne formy, znalazły się reklamy odtwarzalne oraz *display* w social mediach. Reklamy odtwarzalne, jak sama nazwa wskazuje, są to kreacje z możliwością ich uruchomienia, czyli aktywacji w formie

[7] Szymański G. (2016), „Identyfikacja determinantów wzrostu wydatków na reklamę internetową typu display", *Studia ekonomiczne*, 255, s. 49.

[8] Radzikowski A., (2016), *Reklama internetowa jako istotny czynnik w skutecznej promocji marki*, https://telefirma.pl/wp-content/uploads/2016/11/Adam-Radzikowski.-Reklama-internetowa-jako-istotny-czynnik-w-skutecznej-promocji-marki-telefirma.pl_.pdf, s. 15, (Data dostępu: 12.09.2021).

wideo lub częściej gry interaktywnej. Formaty interaktywnych reklam online, tzw. *rich media*, są skuteczniejszym sposobem zainteresowania odbiorców. Wskaźnik zaangażowania dla *rich media* w 2016 r. wynosił 13,45% i był prawie ośmiokrotnie wyższy od osiąganego przez standardowe banery internetowe (1,76%)[9]. Reklama *rich media* obejmuje zaawansowane funkcje takie, jak: wideo, dźwięk, animacje czy inne elementy zachęcające użytkowników do wchodzenia w interakcję i zapoznawania się z przekazem.



Rys. 30. Odsetek reklamodawców, którzy uznali metodę za umiarkowanie skuteczną lub najskuteczniejszą w kontekście liczby instalacji aplikacji mobilnej

Źródło: https://www.adcolony.com/reports/app-install-marketing-survey-2020-edition/ (Data dostępu: 23.09.2021).

Jedną z popularniejszych form reklamy online są działania w wyszukiwarkach internetowych SEM (*Search Engine Marketing*). Pojęcie SEM definiowane jest bardzo ogólnie, skupiając się na działaniach, których celem jest poprawa pozycji strony/serwisu WWW w wynikach wyszukiwania. Wydaje się, iż bardziej właściwa interpretacja przyjmuje, że SEM stanowi ogół działań marketingowych wykorzystujących wyszukiwarki internetowe poprzez zastosowanie: SEO (*Search Engine Optymalization*) i/lub reklamy kontekstowej

[9] Chmielewska A. (2016), *Przyszłość reklamy online*, [w:] Wiśniewska A., Kozłowska A. (red.), *Reklama i PR z perspektywy współczesnych problemów komunikacji marketingowej*, Wyższa Szkoła Promocji, Mediów i Show Businessu, Warszawa, s. 64.

PPC (*Pay Per Click*)[10]. Zwiększająca się popularność reklamy w wyszukiwarkach, wywołana jest ich dużą skutecznością. Zarówno pozycjonowanie stron, jak i reklamy sponsorowane PPC, wyświetlane obok organicznych wyników SERP (*Search Engine Result Pages*), są jedną z najmniej inwazyjnych kreacji internetowej reklamy. Udział SEM, w wydatkach na reklamę online, w ciągu ostatnich lat systematycznie się zwiększa. Ogólnie wartość wydatków na reklamę wzrosła w pierwszym kwartale 2021 r. o ponad 17%, względem analogicznego okresu roku ubiegłego. Należy także wskazać iż, wydatki na reklamę online w Polsce przewyższyły nawet wydatki na reklamy telewizyjne. Dużą dynamikę wzrostu odnotowało Google, zwiększając przychody o ponad 25%[11]. Skuteczność tej formy reklamy, jako narzędzia zachęcającego do pobrania aplikacji, potwierdziły badania już w 2015 r.[12], gdzie Google Ads osiągnęło największą skuteczność. Na kolejnych miejscach wskazano reklamy w social mediach, graficzne reklamy w innych aplikacjach oraz reklamy na stronach internetowych i reklamy wideo. Google wprowadziło możliwość umieszczania reklam w swojej witrynie, aby zarabiać na popularności przeglądarki internetowej. Ich decyzja o oferowaniu bezpłatnych usług wyszukiwania i utrzymaniu witryny bez banerów, pozwoliło w początkowym cyklu życia wyszukiwarki, na odróżnienie się od konkurencyjnych rozwiązań (np. Yahoo), i odniesienie sukcesu na bardzo konkurencyjnym rynku. Ich system sprzedaży usług reklamowych jest modelem biznesowym, w kontekście generowania przychodów[13].

Reklama w formie linków sponsorowanych spotykana jest także pod nazwą *PPC Marketing*, *Pay Per Click Advertising*, *Pay Per Click Search Engine Marketing* oraz *PPC ads*, *cost per click advertising*, oraz szerzej jako *sponsored search*. PPC definiuję się jako umiejscowioną w wyszukiwarkach małą, najczęściej tekstową, formę reklamową uzależnioną od słów kluczowych i płatną wyłącznie po kliknięciu przez użytkownika. Menadżerowie przedsiębiorstw,

[10] Szymański, G., Mróz-Gorgoń, B. (2016), „E-reklama i marketingowe wykorzystanie wyszukiwarek internetowych — przegląd istniejących form i pojęć", Studia i Prace WNEiZ US, *Zarządzanie*, II, 43(2), s. 199–209.

[11] Interaktywnie.com, Raport *Marketing w wyszukiwarkach*, https://interaktywnie.com/download/242-agencje-seo-sem-marketing-w-wyszukiwarkach (Data dostępu: 25.08.2021).

[12] Thinkwithgoogle (2015), *Mobile App Marketing Insights: How Consumers Really Find and Use Your App*, https://think.storage.googleapis.com/docs/mobile-app-marketing-insights.pdf (Data dostępu: 27.08.2021).

[13] Pomykalski P. (2019), "Revenue and Valuation of Companies with Digital Platform Business Models", *Management Sciences*, 24(1), s. 12.

biorąc pod uwagę popularność wyszukiwarek, najczęściej decydują się na Google, gdzie reklama ta funkcjonuje pod nazwą *Google Ads*. Ponadto wiele innych wyszukiwarek wprowadza funkcje i mechanizmy wzorowane na Google. Ogólnie działania SEM bazują na istniejących stronach internetowych, które pełnią funkcje reklamową i informacyjną o promowanych produktach. Witryna WWW, obok profilu w social mediach, jest podstawowym narzędziem promocji przedsiębiorstwa w Internecie. Natomiast w obszarze aplikacji mobilnych, w odróżnieniu od większości kampanii Google Ads, w kampaniach promujących aplikacje nie ma konieczności projektowania poszczególnych elementów kreacji reklamowych. Większość kontentu może być pobierana ze strony z informacjami o aplikacji w danym sklepie, np. Google Play lub App Store. Reklama ma też inną niż zazwyczaj formę, ponieważ posiada zdjęcie lub przynajmniej ikonę reklamowanej aplikacji.

Podstawową zaletą PPC jest zastosowany model płatności, aktywny wyłącznie za efekty, którymi są kliknięcia w kreację reklamową. Mechanizm Google Ads posiada system zabezpieczeń przed nieetycznymi działaniami konkurencji lub błędnymi reakcjami użytkowników, tzw. "nieprawidłowymi kliknięciami". Do weryfikacji każdego kliknięcia system identyfikuje kilka cech: IP użytkownika, pliki cookies oraz częstotliwość kliknięć. Samo wyświetlanie reklamy, niezależnie od jej popularności i czasu eskpozycji oraz liczby wyświetleń, nie obciąża konta reklamodawcy. Drugą istotną zaletą jest możliwość szybkiego uruchomienia kampanii reklamowej. W przypadku reklamy SEO (*Search Engine Optimization*) i pozycjonowania strony WWW, na efekty trzeba czekać nawet kilka tygodni. Natomiast uruchomienie kampanii Google Ads jest zależne jedynie od środków finansowych na koncie oraz przygotowania podstawowych elementów kreacji, co w przypadku aplikacji mobilnych jest jeszcze prostsze. Istotną zaletą jest także możliwość permanentnej optymalizacji kampanii. Stały monitoring bieżących wyników pozwala na szybkie reagowanie optymalizacyjne, zwiększające współczynniki klikalności oraz konwersji. Jednak należy zauważyć, iż nieprawidłowa optymalizacja reklamy, polegająca na uzyskaniu niskiego współczynnika klikalności (CTR), powoduje automatyczny wzrost opłat za kliknięcie. Efektywność działań Google Ads wiarygodnie charakteryzuje współczynnik konwersji CR (*Conversion Rate*), przedstawiający iloraz liczby kliknięć w reklamę do liczby osób, które wykonały określone zadanie, np. zakup produktu. Natomiast współczynnik klikalności (*Click Through Rate*) określa częstotliwość klikania w reklamę przez internautów, którzy ją widzieli. W formie reklamy PPC, wskaźnik CTR jest wykorzystywany do określania skuteczności słów kluczowych oraz całych

kampanii. CTR to liczba kliknięć reklamy w stosunku do liczby jej wyświetleń. Wysoki CTR wskazuje, że użytkownicy uważają dane reklamy za trafne w kontekście ich poszukiwań. Współczynnik CTR odgrywa ważną rolę w ekosystemie reklam Google Ads będąc jednym z istotnych czynników wpływających na wynik jakości słów kluczowych i całej kampanii[14].

Projektowanie kampanii Google Ads powinno uwzględniać takie elementy jak: dobór słów kluczowych, projekt opisów reklam wraz z rozszerzeniami, wprowadzenie wykluczonych *keywords*, ustalenie harmonogramu aktywności reklam i ich geolokalizacji, optymalizację parametrów kampanii.

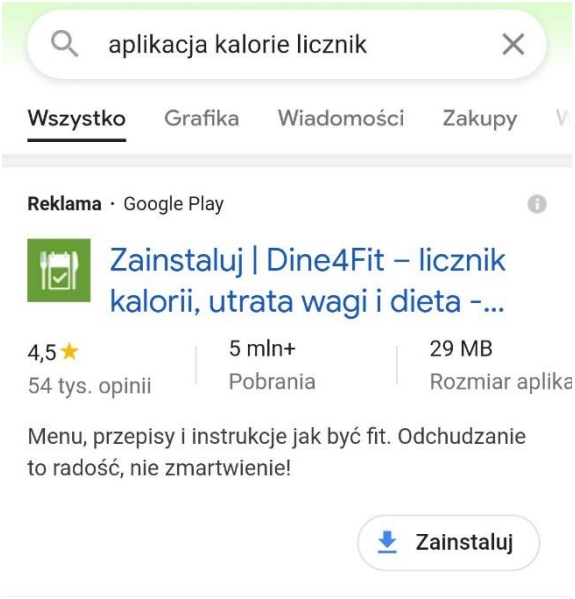
Pierwszym etapem projektowania kampanii PPC jest dobór słów kluczowych, który jest zależny od przyjętego celu. W obszarze aplikacji mobilnych, głównym celem jest zachęcenie do pobrania reklamowanego rozwiązania. Jednak mogą być też stosowane cele wzmacniające markę, lub umożliwiające pozyskanie tzw. *leadów*. *Lead* jest to jednostka (organizacja, przedsiębiorstwo lub prywatna osoba), która jest zainteresowana ofertą. Google umożliwia, już na etapie planowania kampanii reklamowej aplikacji, wybór celu z trzech podstawowych: „instalację aplikacji", „zaangażowanie w aplikację" lub „rejestracja wstępna na aplikację". Opcja zaangażowania, ma celu zachęcenie do zaangażowania się użytkowników, którzy już zainstalowali aplikację, w dodatkowe działania związane w marką, przedsiębiorstwem czy nawet dalszym rozwojem aplikacji.

Przy doborze odpowiednich słów kluczowych, prócz doświadczenia, często wykorzystywane są narzędzia wspomagające jak: Google Planer, Senuto czy Semstorm. Dobór słów kluczowych powinien być wykonany starannie, gdyż stanowi podstawę efektywności działania, szczególnie w kontekście współczynnika konwersji i jakości kampanii. Należy także zastanowić się, czy nazwę aplikacji dodać do słów kluczowych. Jeżeli jest to dość specyficzna nazwa, np. Rolmops, to wydaje się, że użytkownik wpisując do wyszukiwarki taką nazwę wie czego poszukuje i nie ma konieczności reklamowania go przy pomocy Google Ads. Natomiast dla dość popularnych nazw lub bardzo ogólnych jak: „app fit", „zdrowe żywienie", „kalorie licznik", być może warto wprowadzić ją do katalogu słów kluczowych.

Drugim obszarem istotnym w Google Ads jest projekt opisu i rozszerzenia reklamy. Obie części powinny być zachęcające do interakcji, a jednocześnie spełniać oczekiwania odbiorcy. Jednak przy wyborze reklam skorelowanych ze sklepem Google Play, te elementy są automatycznie pobierane z opisu

[14] Szymański G., Lipiński P. (2018), *op.cit.*, s. 98-101.

aplikacji zaprezentowanego na platformie sklepowej (rys. 31). Dlatego istotne jest jego prawidłowe przygotowanie, o czym wspomniano wcześniej w rozdziale dotyczącym ASO.



Rys. 31. Przykład reklamy Google Ads dla słowa kluczowego „aplikacja kalorie licznik"

Źródło: https:// google.com/ (Data dostępu: 21.08.2021).

Ważne jest także przygotowanie odpowiednio zaprojektowanych, tzw. *landging pages*, czyli stron na które przekierowywany jest użytkownik po kliknięciu w reklamę. Strony lądowania są szeroko wykorzystywane w marketingu na Facebooku, Google Ads czy nawet kampaniach mailingowych. Głównym celem budowy takich stron jest zwiększenie konwersji, poprzez ścisłe skorelowanie treści strony z kontentem reklamy. Czasem *landging page* może być nieoptymalna, dlatego buduje się kilka typów stron docelowych (testy A/B), a następnie wybiera się najskuteczniejszą na podstawie danych statystycznych[15].

Istotną, ale często niedocenianą funkcją wpływającą na efektywność reklamy, jest element wykluczania słów kluczowych. Rozwiązanie to pozwala na wyłączenie reklamy dla takich słów kluczowych, dla których promowana

[15] Becker H., Broder A., Gabrilovich E., Josifovski V., Pang V. (2009), *What Happens after an Ad Click? Quantifying the Impact of Landing Pages in Web Advertising*, Proceedings of the 18th ACM Conference on Information and Knowledge Management, CIKM 2009, Hong Kong, China, November 2-6, s. 57-66.

aplikacja nie jest rozwiązaniem, a łączy się jedynie np. tematycznie. Wykluczające słowa kluczowe zapobiegają wyświetlaniu reklam osobom, które wcale nie szukają reklamowanej aplikacji. Ich działanie to przeciwieństwo słów kluczowych. Aby prawidłowo dobrać słowa do wykluczenia, najlepiej wykorzystać działające na stronie narzędzia analityczne lub dokonać analizy słów z poprzednich kampanii reklamowych. Niemal każda branża posiada uniwersalną listę słów, które należy wykluczyć. Warto wspomnieć, że w obszarze wykluczenia słów kluczowych, nie można zbyt restrykcyjnie ograniczać parametrów, gdyż może się okazać, że aplikacja będzie traciła potencjalnych klientów. Ponadto należy pamiętać, iż wykluczenia, podobnie jak i słowa kluczowe, można ustawiać w parametrach oraz w kilku dopasowaniach, np. wykluczające dopasowanie przybliżone, dopasowanie do wyrażenia lub dopasowanie ścisłe.

Kolejnym elementem przy projektowaniu kampanii jest geolokalizacja, która umożliwia wyświetlanie reklamy wyłącznie użytkownikom znajdującym się w wybranych lokalizacjach geograficznych. Reklamy mogą być wyświetlane, zarówno na podstawie miejsca przebywania użytkownika, jak i lokalizacji zainteresowania, czyli słów kluczowych wskazujących konkretne miejsca, np. nazwy miejscowości, ulice, itp. W przypadku reklam aplikacji mobilnych opcja geolokalizacji raczej jest mało przydatna, gdyż zależy na popularyzacji rozwiązania bez względu na obszar geograficzny. Wykorzystanie tego elementu może mieć rację bytu, w przypadku aplikacji dostosowanych językowo do konkretnych państw. Brak, innej niż polskiej, wersji językowej zaimplementowanej w aplikacji, może być powodem wyboru obszaru Polski jako targetu reklamy Google Ads. Innym przypadkiem zastosowania, może być powiązanie kampanii z określonymi miejscami, w których organizowane są cykliczne wydarzenia, np. festiwale, konferencje i inne eventy, które odbywają się w konkretnych miastach, czy nawet miejscach. Dzięki opcjom Google Ads można określić aktywny obszar reklamowy wokół konkretnej lokalizacji.

Natomiast harmonogram Ads umożliwia aktywowanie reklam w określonych godzinach lub dniach tygodnia. Najczęściej ustawienia kampanii wymuszają wyświetlanie reklamy 7 dni w tygodniu, przez 24 godz. na dobę. Jednak nie zawsze jest to optymalne rozwiązanie. Przykładowo dla aplikacji skierowanej do sektora B2B (Bussines to Bussines), czyli wspomagającej biznesowe relacje pomiędzy przedsiębiorstwami, można zastanowić się nad reklamą oferty tylko od poniedziałku do piątku w określonych godzinach. Być może potencjalni współpracownicy w pozostałym czasie nie będą zainteresowani poszu-

kiwaniem rozwiązań wspomagających ich w pracy, gdyż znacząco rozgraniczają aktywność zawodową od domowej, tzw. *work-life balance*[16].

Bardzo istotnym elementem skutecznej kampanii Google Ads jest ciągły monitoring, analiza wyników i optymalizacja parametrów. Permanentny monitoring ma większe znaczenie przy bardziej rozbudowanych kampaniach. Regularna identyfikacja wszelkich zmian dotyczących skuteczności, czy zmieniających się trendów, pozwala odpowiednio wcześniej zareagować, aby zwiększyć przewagę nad konkurencją. Monitorowanie i analiza wyników to również szansa na wykrycie nieoczekiwanych błędów, które często mogą zmniejszyć konwersję lub zwiększyć koszty całej kampanii reklamowej. Podczas śledzenia zmian i wyszukiwania błędów przydatna jest funkcja alertów. Wśród parametrów podlegających kontroli powinna się znaleźć tygodniowa zmiana konwersji dla poszczególnych kreacji reklamowych, dynamiczna zmiana CPC na poziomie konkretnej kampanii lub grupy reklamowej oraz błędów krytycznych powodujących wyłączenie reklam. Analityk, który zajmuje się generowaniem raportów z kampanii, powinien po dokładnej ich analizie, zaproponować optymalizację. Skuteczne działania, a w późniejszym czasie odpowiednie analizy i optymalizacje, są kluczem do osiągnięcia sukcesu[17].

Warto też zwrócić uwagę przy planowaniu kampanii na identyfikację miejsce prezentacji oferty. Reklamy Google Ads mają możliwość wyświetlania się w różnych usługach Google, np. w wynikach wyszukiwania Google, Google Play, serwisie YouTube, sieci reklamowej Google, AdMob, na kartach Discover w wyszukiwarce Google, a także na wielu stronach partnerów w sieci wyszukiwania, lub nawet stronach innych wydawców oraz w innych miejscach docelowych, np. w aplikacjach mobilnych.

3.2. Pozycjonowanie stron - SEO

Przed pojęciem działań związanych z pozycjonowaniem strony, należy przeanalizować czy dla wybranej aplikacji mobilnej jest konieczność i sens stosowania takich rozwiązań. Po pierwsze, z uwagi na duży ruch i popularność platform z aplikacjami Apple App Store i Google Play, to bardzo często oferta właśnie

[16] Piecuch T., Szczygieł E. (2019), *Work-life balance w teorii i praktyce funkcjonowania współczesnych organizacji*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, s. 9.

[17] Hauke K. (2015), Funkcjonalność narzędzi Google w search engine marketingu, *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 39(2), s. 119.

z tych serwisów będzie wypozycjonowana na najwyższych miejscach. I wykorzystując efekt synergii, wysokiego rankingu w app stores oraz optymalizacji opisu aplikacji - skuteczne ASO, można wprowadzić ofertę na wysokie miejsce SERP.

Prócz reklamy PPC, inną formą wykorzystującą wyszukiwarki internetowe jest pozycjonowanie stron, tzw. SEO. SEO z PPC tworzą szersze pojęciem SEM. Najbardziej uniwersalna i ogólna definicja przyjmuje, że SEM obejmuje wszystkie działania związanie zarówno z organicznymi, jak i płatnymi formami reklamy w wyszukiwarkach[18]. W wielu przypadkach największy ruch na stronie wywołują użytkownicy, którzy znajdują witrynę w wyszukiwarkach. Z wyszukiwarek, do znalezienia odpowiedniej strony, korzysta dziewięciu na dziesięciu użytkowników Internetu[19]. Zadaniem SEO jest podniesienie rankingu strony w wynikach wyszukiwania, najoptymalniejszym rozwiązaniem jest wprowadzenie strony do pierwszej dziesiątki wyników wyszukiwania SERP (*Search Engine Result Pages*)[20]. Pozycja strony w SERP poza pierwszą 10, uznawana jest za brak sukcesu[21], gdyż drugą stronę wyników wyszukiwania Google, gdzie umieszczone są strony w rankingu od 11 do 20, odwiedza niewiele powyżej 5% internautów. Właśnie ranking stron stworzony przez algorytmy wyszukiwarki zadecyduje, na której pozycji znajdzie się link do konkretnej strony. Sukces przedsiębiorstw wykorzystujących w swojej działalności serwisy internetowe, może być zatem w dużej mierze uwarunkowany optymalizacją ich serwisu[22].

Techniki SEO istnieją na wielu płaszczyznach, a najpopularniejsze podejście wyróżnia dwie koncepcje. Pierwsza skupia się na działaniach wyłącznie wewnętrznej optymalizacji strony internetowej (*on-page*), druga natomiast ma szersze ujęcie, włączając wszelkie zewnętrzne czynniki i narzędzia pozwalające na zwiększenie pozycji w SERP (*off-page*), gdzie głównym działaniem

[18] Moran M., Hunt B. (2015), *Search Engine Marketing, Inc. Driving Search Traffic to Your Company's Website*, Indianapolis: IBM Press, s. 10.

[19] Hauke K. (2015), *op. cit.*, s. 114.

[20] Rehman K.u., Khan M.N.A. (2013), "The Foremost Guidelines for Achieving Higher Ranking in Search Result through Search Engine Optimization", *International Journal of Advance Science and Technology*, 52, s. 101-110.

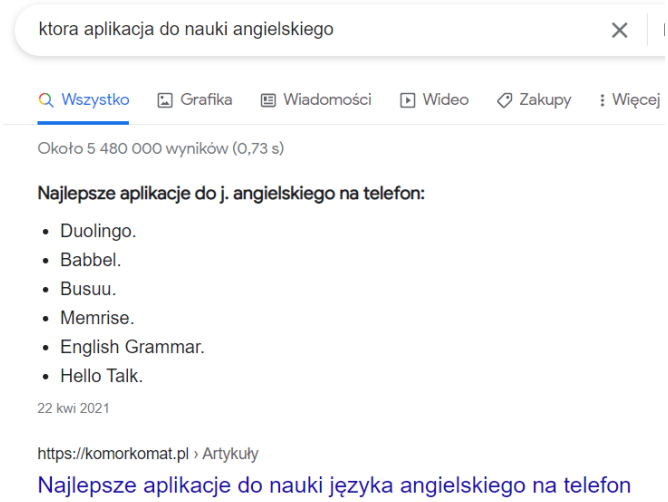
[21] Supraba L.D., Jati H. (2021), "Analyzing the use of SEO and Google Analytic on the Website of Vocational High School of Information Technology Annajiyah", *Journal of Physics: Conference Series*, 1737(1), 012014, s. 3.

[22] Król K., Zdonek D. (2020), Website Optimisation for Search Engines – 2 Concept of Website Profiling, Zeszyty naukowe Politechniki Śląskiej, *Organizacja i Zarządzanie*, 144, s. 288.

jest kreowanie linków z zewnątrz (*link building*)[23]. W wyszukiwarce Google współistnieje wiele algorytmów odpowiedzialnych za poszczególne elementy wspomagające wyszukiwanie stron. Zdecydowana większość nazywana jest od zwierząt, jednymi z najistotniejszych są algorytmy Panda, Pingwin i Koliber. Algorytm Panda został prawdopodobnie nazwany na cześć inżyniera Navneeta Pandy i oficjalnie wdrożony na początku 2011 roku. Skupia się na kwestiach *on-site*, a przede wszystkim na jakości, ilości, naturalności treści na stronach. Algorytm bada i analizuje strony WWW pod kątem ich przydatności dla użytkowników oraz wartości prezentowanej treści, zwracając uwagę na takie szczegóły, jak: zbyt mało treści, zbyt duża liczba słów kluczowych, duplikacje treści oraz wprowadzanie użytkowników w błąd, poprzez przekazywanie nieprawdziwych lub przestarzałych informacji. Drugim algorytmem jest Pingwin, powstał on w 2012 roku i w pierwszej wersji jego zadanie ograniczało się do wyszukiwania nieregulaminowych opisów i formy linków lub prób oszukania odbiorców na stronach, takie działania były karane przez algorytm Google. Kara, podobnie jak i dziś, opierała się na dwóch wariantach założenia filtracji, czyli albo przyznaniu bana[24], albo filtracji strony obniżając jej aktualną pozycję o 10 lub więcej lokat SERP. Współcześnie Pingwin odpowiada za przyznawanie rankingu stronie na podstawie istniejących linków do niej prowadzących oraz analizowanie prawidłowości linków i wyszukiwaniu tych nienaturalnych, czyli ogólnie mówiąc odpowiada za ograniczenie spamu w *link buildingu*. Link buidling polega na prowadzeniu szeregu działań mających na celu zwiększenie liczby linków/odnośników z innych stron do wybranego serwisu. Ostatnim z wspomnianych algorytmów jest Koliber wdrożony w roku 2013, a jest to mechanizm semantyczny, którego zadaniem jest analiza zapytań użytkowników wyszukiwarki Google. Między innymi jest odpowiedzialny za udzielanie szybkich odpowiedzi, tzw. *Direct Answers* lub pozycji zero. *Blok Direct Answer* znajduje się powyżej wszystkich innych wyników wyszukiwania, nawet powyżej reklam Google Ads (rys. 32).

[23] Mróz-Gorgoń B., Szymański G. (2016), „E-reklama i marketingowe wykorzystanie wyszukiwarek internetowych: przegląd istniejących form i pojęć", *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego*, 43(2), s. 203.

[24] Ban w Google to działanie, po którym strona nie będzie widoczna w wyszukiwarce.



Rys. 32. Przykład bloku Direct Answer dla zapytania „która aplikacja do nauki angielskiego"

Źródło: https://google.com/ (Data dostępu: 24.08.2021).

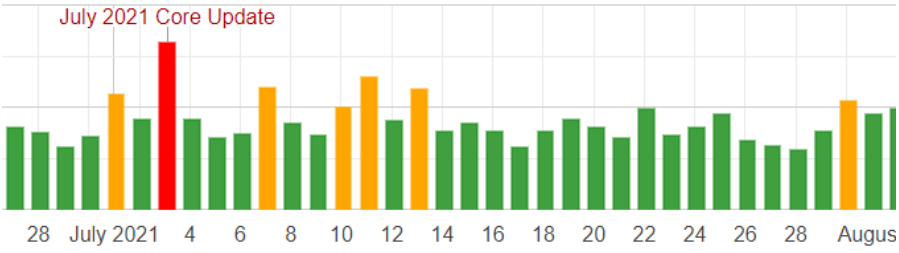
Wśród innych algorytmów/aktualizacji funkcjonujących w wyszukiwarce Google można znaleźć[25]:

- Gołąb – optymalizacja strony pod kątem lokalnych wyników wyszukiwania,
- Mobilegeddon – wyświetlanie w mobilnych wynikach rezultatuów wyszukiwania stron mobilnych lub responsywnych,
- Opos – wyniki wyszukiwania zależne od realnego miejsca dostarczania usług,
- Pirat – walczy ze stronami publikującymi nielegalne treści oraz materiały chronione prawem autorskim,
- RankBrain – część Kolibra, która wykorzystuje AI, do lepszej optymalizacji wyników wyszukiwani,
- Phantom – część Pandy, kontroluje liczbę słów kluczowych oraz ilość reklam,
- Sowa – użytkownicy mogą samodzielnie zgłaszać niepoprawność wyników oraz fakt naruszenia zasad polityki Google, w tym szczególnie mowy nienawiści oraz *Fake Newsów*,

[25] Jabłońska M. (2019), „Personalizacja internetu – zagrożenie czy naturalny proces rozwoju sieci?", *Com.press: Media i komunikacja społeczna*, 2(1), s. 65.

– Bert – poprawia RankBrain, polepsza zrozumienie odmiany słów oraz zaimków w zapytaniach.

Algorytmu rangowania stron cały czas są aktualizowane poprawiając obecne mechanizmy, prezentowania przez wyszukiwarkę stron WWW spełniających oczekiwania użytkowników, bez konieczności przechodzenia do kolejnych stron lub zmiany słów kluczowych. Oficjalne komunikaty Google nie informują o wprowadzanych zmianach, co utrudnia działania SEO. Z pomocą przychodzi wiele narzędzi i stron WWW monitorujących fluktuację stron w wynikach SERP, co odzwierciedla skalę wdrożonych zmian w kolejnej aktualizacji algorytmu. Przykładem może być serwis MozCast (https://moz.com), gdzie w formie prognozy pogody ukazywane są turbulencje w algorytmie Google. Im wyższa temperatura, tym więcej zmian zaobserwowano w rankingach Google w ciągu ostatnich 24 godzin. Innym serwisem jest https://algoroo.com, gdzie zaprojektowany współczynnik o nazwie „roo", analizuje wahania rankingu wg specjalnie dobranych słów kluczowych. Wysoka wartość roo wskazuje na dużą zmienność wyników (rys. 33), zaś niska wartość jest zwykle wyświetlana w zwykły dzień bez zmian algorytmicznych w Google. Wiedza ta może być przydatna w przypadku zaobserwowania zmiany pozycjonowanej strony w rankingu i wykorzystana w poszukiwaniu wyjaśnień takiego zjawiska.



Rys. 33. Historia zmian algorytmu pozycjonowania Google według serwisu Algoroo.

Źródło: Algoroo, https://algoroo.com/ (Data dostępu: 02.09.2021).

Przed przystąpieniem do działań pozycjonowania, najistotniejszym krokiem jest dobór słów kluczowych. Słowami kluczowymi (*keywords*) nazywamy wyrazy lub całe wyrażenia, które powinny odzwierciedlać zawartość strony, a które użytkownicy wpisują w wyszukiwarkach internetowych, w celu znale-

zienia konkretnej informacji[26]. Dobór słów kluczowych ma na celu dotarcie do właściwej grupy docelowej i zwiększenie współczynnika konwersji wśród odwiedzających witrynę internetową. Identyfikowanie kluczowych słów, którymi posługują się użytkownicy Internetu w czasie wyszukiwania informacji, jest jednym z najważniejszych elementów pozycjonowania strony[27]. Nie należy stosować słów zbyt ogólnych, takich jak np. „aplikacja", gdyż są one zbyt popularne i często nie odzwierciedlają konkretnego przesłania. Natomiast wybierając hasła mniej popularne, przeważnie składające się z większej liczby wyrażeń, istnieją większe szanse na osiągniecie sukcesu, gdyż jest mniejsza konkurencja. Efekt długiego ogona (*long tail*) w obszarze słów kluczowych, odnosi się do co najmniej dwu- lub trzywyrazowych słów kluczowych. Im więcej wyrazów tym dłuższy ogon, oznacza to, że im bardziej konkretna fraza, tym ma mniejszą liczbę wyszukiwań przez internautów, ale proporcjonalnie mniejszą konkurencję, gdyż mniej firm skupia swoje działania na takich słowach kluczowych. Czasem dobrze jest wdrożyć zarówno efekt długiego ogona, jak i efekt supergwiazdy, opierając się na empirycznych badaniach. Może to przynieść lepsze wyniki niż wybór jednej alternatywy[28]. Słowa kluczowe z długim ogonem, w sposób bardzo precyzyjny, określają intencję i oczekiwania użytkownika, dzięki temu wyszukiwarka może lepiej dobrać rezultaty wyszukiwania. Przy krótkim ogonie dobór słów kluczowych ograniczyłby się np. do takich wyrażeń jak: „aplikacja", „aplikacja kalorie", natomiast przy dłuższym ogonie pozycjonowanie ustawione mogłoby być na: „aplikacja licząca kalorie android" lub „aplikacja licząca kalorie po polsku". Dobór właściwych słów kluczowych prócz wyników z Google Analitycs, może być wspomagany wieloma narzędziami. Wśród najbardziej znanych należy wskazać: Google Keyword Planner, MetricsCat, com, a także AnswerThePublic, Ubersuggest, czy Senuto.

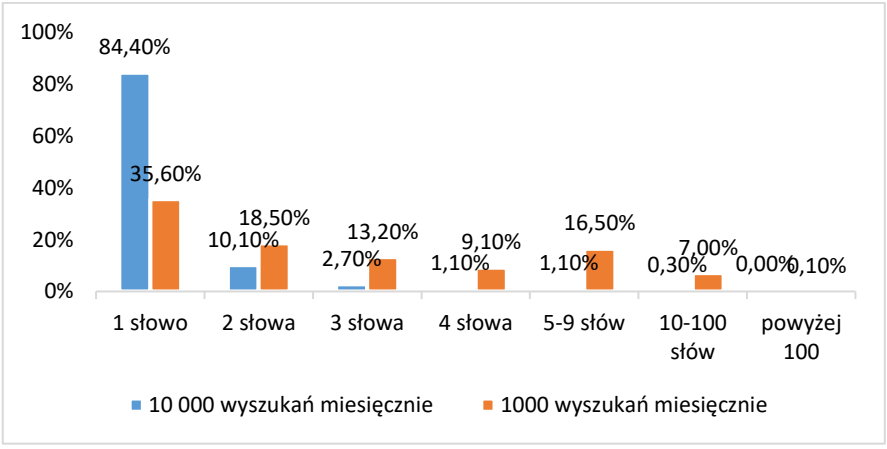
Ważną kwestią w tym procesie jest także identyfikacja liczby słów kluczowych, które będą dopasowane do głównej strony pozycjonowanego serwisu. Najkorzystniejsze byłoby przeprowadzenie pozycjonowania szerokiego, czyli zbudowanie widoczności odpowiadającej na wiele słów kluczowych. Kontent

[26] Wróblewski D., Bederski K. (2009), „Pozycjonowanie i optymalizacja stron WWW", *Scientific Bulletin of Chełm Section of Mathematics and Computer Science*, 1, s. 188.

[27] Babik W. (2010), *Słowa kluczowe*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, s. 37.

[28] Zhou W., Duan W. (2009), *Product Variety, Online Word of Mouth and Long Tail: An Empirical Study on the Internet Software Market*, 13 International Conference on Information Systems (ICIS), ICIS 2009 Proceedings, s. 3.

musi być prawidłowo zoptymalizowany, nie tylko na wybrane słowa, ale także ich synonimy i w pojęcia powiązane tematycznie. Przeważnie pozycjonowanie, nawet tylko jednego wyrażenia, powoduje, że w wynikach SERP strona jest widoczna w pierwszej dziesiątce, dla kilku podobnych sformułowań, dla których nie prowadzono działań SEO. Interesujące wyniki uzyskano w badaniu Ahrefsa, którego celem była identyfikacja liczby słów kluczowych, dla których badane strony przedsiębiorstw były zlokalizowane na pierwszej pozycji (rys. 34). Uzyskane wyniki wskazały, iż większość przebadanych stron wypozycjonowana jest na pierwszej pozycji tylko na jedną bardzo popularną frazę. Co prawda widać dużą dysproporcję pomiędzy bardzo i średnio popularnymi słowami kluczowymi, gdyż wśród stron widocznych po wprowadzeniu do wyszukiwarki słowa kluczowego o popularności powyżej 1 tys. wyszukiwani, jest możliwe wprowadzenie serwisu na szczyt listy w SERP dla 2, lub nawet 3 słów. Badanie wykazało także, iż przeciętna strona z rankingiem nr 1 SERP, znajdzie się również w pierwszej dziesiątce dla prawie 1.000 innych odpowiednich słów kluczowych powiązanych tematycznie[29]. Co potwierdza, iż jest możliwe wypozycjonowanie głównej strony w Top10 wyszukiwarki Googla dla znacznie większej liczby słów kluczowych, oczywiście istotne jest tutaj także powiązanie tematyczne tych fraz.



Rys. 34. Liczba słów kluczowych, które dla analizowanych stron firm zostały wypozycjonowane na pierwszej pozycji, w podziale na słowa o liczbie przekraczającej 1.000 i 10.000 miesięcznych wyszukań w Google

Źródło: Ahrefs, https://ahrefs.com/blog/also-rank-for-study/ (Data dostępu: 02.09.2021)

[29] Soulo T. (2017), *How Many Keywords Can You Rank for with One Page? (Ahrefs' Study of 3M Searches)*, https://ahrefs.com/blog/also-rank-for-study/ (Data dostępu: 05.09.2021).

Po wybraniu grupy słów kluczowym można przystąpić do pozycjonowania stron WWW. Jednym z istotnych parametrów, o które należy zadbać jest *link building*, czyli duża i optymalna liczba linków zewnętrznych z innych stron (tzw. *backlinków*) i wewnętrznych w pozycjonowanym serwisie. Ilość, ale przede wszystkim jakość linków zewnętrznych, jest jednym z ważniejszych czynników rankingowych, wpływających na pozycję strony. Linki zewnętrzne to połączenia hiperłączami z innymi serwisami internetowymi, co powinno wskazywać na zainteresowanie prezentowanym kontentem z tego portalu. W „idealnym" świecie, każdy taki link powinien zostać wstawiony na stronę na skutek atrakcyjności, wartościowych informacji lub innych naturalnych czynników. Niestety sztuczne budowanie takich połączeń (*link building*) jest jednym z podstawowych zajęć agencji zajmujących się działaniami SEO. Trudnością jest identyfikacja miejsc, gdzie takie linki można umieścić, gdyż efektywny *backlink* to taki, który pochodzi z popularnej i wiarygodnej dla Google witryny, najlepiej o podobnej tematyce. Popularność i wiarygodność, która stanowi o jakości witryny oceniana jest przede wszystkim na podstawie liczby osób je odwiedzających oraz spędzanego na ich przeglądaniu czasu. Można wykorzystać także istniejące narzędzie wspomagające ocenę jakości, przykładowo serwis majestic.com, który umożliwia sprawdzenie liczby domen z linkowaniami, rozkład anchorów oraz czy są to linki dofollow czy nofollow. Linki dofollow to odnośniki w standardowej formie, klikane przez użytkowników i wpływające na pozycjonowanie witryny. Zaś odnośniki nofollow dla internautów nie mają różnicy od dofollow, jednak nie wpływają na pozycję strony linkowanej w SERP. Istnieje bezpośredni związek między liczbą odwiedzających witrynę za pośrednictwem linków, a SEO witryny, więc liczba kliknięć lub wizyt użytkowników jest jednym z elementów wpływających na SEO[30]. Istotnym elementem linków jest także anchor, czyli klikalny element linku (przeważnie w formie napisu). W sieci najwięcej linków jest w postaci pełnego adres url, np. anchor link - www.wzip.p.lodz.pl, ponieważ taką praktykę najczęściej stosują internauci. Innymi rodzajami są anchor text, czyli słowa (wyrażenia) wyróżnione graficznie, np. pogrubiony lub w innym kolorze, anchor text – reklama. Taka forma linków jest uważana za najbardziej wartościowe pod względem SEO, gdyż anachor text dodatkowo promuje wartość strony pod kątem słów kluczowych. Jednak ich liczba musi być

[30] Husain T. i inni. (2020), "Online Shop as an Interactive Media Information Society Based on Search Engine Optimization (SEO)", *International Journal of Computer Trends and Technology*, 7(3), s. 53-57.

optymalna, gdyż zbyt częste stosowanie tej praktyki obarczone jest ryzykiem nałożenia kary przez algorytm Google. Ważna jest także systematyczność, czyli permanentna, z tą samą dynamiką, zwiększająca się liczba linków. Pojawienie się zbyt wielu odnośników w krótkim czasie, może być także potraktowana jako nienaturalna i zinterpretowana jako sztuczna próba podniesienia rankingu SERP. Przy budowaniu bazy linków należy pamiętać, iż większą wartość będą miały linki przychodzące z domen, które są popularniejsze od naszej. Jeden link ze strony Onetu jest zdecydowanie bardziej wartościowy, niż wiele linków z przeciętnych for i blogów o niskiej jakości. Dobrze jest także optymalizować równowagę pomiędzy liczbą domen, a liczbą linków, gdyż dla Google istotniejsza jest mniejsza liczba linków z różnych domen, niż 200 linków, ale prowadzących z niewielkiej liczby domen. Istotna jest również kontrola nad *broken links*, gdzie powinno się systematycznie naprawiać takie nieaktywne powiązania. Zewnętrzne linki zakwalifikowane do kategorii *broken links* odsyłają do adresu, który generuje błąd 404, ponadto dla Google może to być sygnałem, że strona nie jest regularnie aktualizowana. Ponadto linkowanie do strony głównej jest słuszną koncepcją, szczególnie na początku procesu pozycjonowania. Jednak w dłuższej perspektywie, powinny pojawiać się linki do różnych podstron. Wśród innych błędów o mniejszym znaczeniu są: błędy językowe w treściach linków, linkowanie ze stron nie powiązanych tematycznie, używanie tego samego anchor text do różnych podstron, linkowanie ze stron z dużą liczbą linków wychodzących oraz linkowanie z nieodpowiednich krajów, np. z innym niż nasz językiem[31].

Wśród metod zwiększających liczbę linków zewnętrznych przy pozycjonowaniu można wykorzystać wpisy w katalogach branżowych, współpracę z blogami, artykuły sponsorowane czy nawet popularne strony typu precel (*presell page*). Precel to internetowy katalog artykułów umożliwiają publikowanie dowolnej treści wraz z hiperłączem do promowanej strony WWW. Publikowany w preclu tekst, aby wyglądać dla Google naturalnie, musi spełniać pewne warunki. Powinien być oryginalny, wcześniej nie publikowany, najlepiej jak jest powiązany tematycznie ze stroną, do której kieruje umieszczony w artykule link, czasem istnieje możliwość wykorzystania anchor text. Przeważnie teksty te są stosunkowo krótkie, ale muszą zawierać, określoną przez administratora precla, minimalną liczbę znaków. Stale zwiększa się liczba precli, mimo

[31] Delante, Raport najczęstsze błędy link buildingu w 2021 roku, https://delante.pl/wp-content/uploads/2021/01/najczestsze-bledy-linkowania-seo-raport-delante-02-2021.pdf, (Data dostępu 03.09.2021).

pojawiania się wielu negatywnych opinii specjalistów o ich skuteczności w pozycjonowaniu stron internetowych[32]. Inne możliwości pozyskiwania linków zewnętrznych we własnym zakresie, to tworzenie kontentu najlepiej powiązanego tematycznie w formie:

- komentarzy na różnych blogach lub własnego bloga,
- informacji prasowych o wydarzeniach, relacji z konferencji,
- wpisów w katalogach branżowych, wirtualnych wizytówek firmowych,
- wpisów gościnnych – na zasadzie współpracy z blogerem/ekspertem (influener marketing[33]), fundacji, szkół, czy innych firm,
- artykułów sponsorowanych,
- *widgetów* do osadzenia,
- *broken links* – proces poszukiwania linków do nieistniejących już stron i kontaktu z właścicielem z prośbą o podmianę,
- infografik,
- tworzenia wartościowych treści np. (podsumowanie najlepszych aplikacji dla seniorów 2021, poradnik wprowadzanie nowych aplikacji na rynek, itp.),
- księgi gości,
- wpisów na forach.

Kolejnym aspektem wpływającym na SEO jest **optymalizacja strony**, jako element działań *on-page*. Zawsze warto nadać odpowiedni tytuł głównej stronie serwisu, tytuł nie powinien być za krótki, gdyż czasem Google zastępuje takie wpisy swoją propozycją, wynikającą z treści na stronie. Z drugiej strony zbyt długi tytuł może zostać przycięty. Wydaje się, iż optymalnym rozwiązaniem jest długość ok. 60-70 znaków ze spacjami. Jednak obowiązkowo tytuł powinien zawierać słowa kluczowe, który to zabieg z pewnością pozwoli wzmocnić ranking. Błędnym działaniem jest również budowanie tytułu składającego się jedynie ze słów kluczowych. Tytuł musi być dobrze odbierany przez internautę, czyli prosty, czytelny i powiązany w tematyką serwisu. Istotnym elementem optymalizacji kontentu strony jest odpowiednia liczba słów kluczowych w treści. Optymalność oznacza takie działania, które pozwolą na występowanie słów kluczowych dość często, ale nie na tyle aby algorytm wyszukiwarki uznał je jako próbę oszustwa (sztucznej treści). Brak jest jednak ścisłych wytycznych. Wiadomo

[32] Jachimczyk A., Chrapek M. (2015), „Katalogi artykułów (presell pages) – analiza stron internetowych wykorzystywanych w SEO", *Przegląd Biblioteczny*, 2, s. 211.

[33] Więcej w: Stopczyńska K., (2018), „Wykorzystanie influencer marketingu w kreowaniu relacji z klientami pokolenia Y", *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 6(5), s. 104-115.

natomiast, że jeśli liczba słów w treści strony stanowi około 3%, czy nawet 5%, to powinna być ona odebrana jako naturalny tekst. Długość tekst na stronie nie ma bardzo dużego wpływu na SEO, jednak w krótkich tekstach trudno jest umieścić odpowiednią liczbę fraz kluczowych. Im dłuższy tekst, tym większa szansa na pozycjonowanie większej liczby słów, co wydaje się oczywistą zależnością[34]. Należy także umieszczać słowa w atrakcyjnych miejscach serwisu WWW. Wartościowe są nagłówki oraz tytuły, elementy menu czy opisy zdjęć i rysunków. Do elementów optymalizacji na samej stronie należy także, szybkość jej ładowania się, a od 2010 r. determinanta ta znacząco zwiększyła swoją wagę w algorytmach systemu rankingowego Google[35]. Poprawa tego parametru nie tylko pozwoli na zwiększenie pozycji w SERP, ale także powinna wpłynąć na pozytywne odczucia użytkowników, którzy, w obecnych turbulentnych czasach, oczekują natychmiastowego działania bez zbędnych spowolnień i straty czasu. Wyniki badania przeprowadzonego przez Amazon, wykazały, że jeśli prędkość ładowania strony spada o 1 sekundę, to roczna strata platformy Amazon wynosi 1,6 mld dolarów. Podobnie popularny chiński AliExpress zaobserwował wzrost zamówień o 10,5% i 27% większej konwersji wśród nowych klientów, po zredukowaniu czasu ładowania strony o 36%[36]. Pierwszym krokiem jest weryfikacja obecnego poziomu szybkości ładowania, w której można dokonać za pomocą takich narzędzi jak: Google PageSpeed Insights czy Pingdom. Wartością dodaną przy wykorzystaniu profesjonalnych narzędzi, jest także identyfikacja elementów, które należy poprawić w obszarze szybkości ładowania. Sam proces sprowadza się najczęściej do optymalizacji obrazów, aktywacji i wykorzystaniu bufora przeglądarki, minimalizacji kodu HTML, usunięciu niewykorzystywanych wtyczek przy strukturze opartej na Wordpress lub zmniejszeniu liczby przekierowań. Algorytm Google skupia się przy ocenie parametru szybkości ładowania na trzech współczynnikach: LCP ((*Largest Contentful Paint*), FID (*First Input Delay*) oraz CLS (*Cumulative Layout Shift*). LCP to czas potrzebny na załadowanie się największego elementu strony, może to być video, tekst czy grafika. *First Input Delay* to czas, po którym użytkownik jest w stanie rozpocząć interakcję na stronie, oznacza to że strona posiada już aktywne łącza. Zaś *Cumulative*

[34] Soulo T. (2017), *op. cit.*

[35] Król K. (2017), „Jakość witryn internetowych gospodarstw agroturystycznych małopolski według wybranych miar syntetycznych", Zeszyty naukowe Politechniki Śląskiej, *Organizacja i Zarządzanie*, 102, s. 69-177.

[36] Kordowski M. (2021), *Core Core Web Vitals – darmowe i szybkie rozwiązania dla zbyt wolnej strony*, https://marcinkordowski.com/core-core-web-vitals/ (Data dostępu: 03.09.2021).

Layout Shift odpowiada za pomiar zmian położenia elementów layoutu podczas ładowania się strony.

Nie ma dokładnego katalogu elementów wpływających na pozycję strony w SERP Google. Liczba i specyfikacja tych czynników, stanowi jedynie wynik doświadczenia ekspertów, analizy raportów statystyk oraz wniosków z przeprowadzonych doświadczeń i eksperymentów. Wiadomo, że najistotniejszymi determinantami jest liczba osób odwiedzających pozycjonowaną witrynę oraz czas na niej spędzany. Jednak portale mimo, braku optymalizacji słów kluczowych, czy nawet występowania drobnych błędów w kodzie HTML i CSS, są w stanie uzyskać pozycję lidera SERP. Dla zwiększenia ruchu użytkowników stosuje się różne metody i techniki, np. dodawanie filmów instruktażowych, prowadzenie bloga, publikacje raportów z badań czy nawet aktywne fora. Coraz częściej przystosowuje się także witryny do obsługi przez osoby niepełnosprawne, co także ma swój udział w rankingu. Najnowszy zbiór zasad przygotowanych przez WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*) obejmuje cztery kryteria oceny stron: postrzegalność, funkcjonalność, zrozumiałość oraz solidność[37].

Wśród mniej istotnych, ale jednak mających znaczenie czynników, można prócz omówionych wcześniej wskazać także: dopasowanie nazwy domeny, korzystanie z *breadcrumbs*[38], przygotowanie mapy witryny[39], obecność informacji kontaktowych oraz polityki prywatności, czas istnienia w Internecie, wdrożenie certyfikatu SSL oraz AMP (*Accelerated Mobile Pages*)[40], lokalizacja serwera, czas rejestracji domeny i jej reputacja (*Domain Trust i TrustRank*) oraz ruch z mediów społecznościowych czy nawet dodawanie transkrypcji oraz napisów do materiałów video.

[37] Marcinkowski A., Depta S., Marcinkowski P. (2016), *Badanie dostępności stron WWW w oparciu o WCAG*, Urząd Komunikacji Elektronicznej, https://www.widzialni.org/container/Badanie-dostepnosci-stron-www-w-oparciu-o-WCAG.pdf (Data dostępu: 02.09.2021).

[38] Breadcrumbs – tzw. "okruszki chleba", to ścieżka dostępowa do aktualnej podstrony odwiedzanego serwisu, która umożliwia użytkownikom łatwiejszą orientację i nawigację.

[39] Pérez-Montoro M., Codina L. (2016), "Navigation Design and SEO for Content-Intensive Websites: A Guide for an Efficient Digital Communication", *Chandos Publishing*, s. 37-38.

[40] AMP - sposób budowania mobilnych stron, którego działaniem jest znaczne polepszenie prędkości ich działania.

3.3. Reklama w social mediach

Wzrost znaczenia mediów społecznościowych (SM – *social media*) w komunikacji, nie tylko społecznej, jest nie do podważenia, co bezpośrednio wpływa na stale rosnące zainteresowanie tymi stosunkowo nowymi kanałami komunikacyjnymi[41], szczególnie w zakresie reklamy. Media społecznościowe to grupa aplikacji i portali pozwalających na tworzenie i wymianę stworzonych przez użytkowników treści, które opierają się na technologii web 2.0, zapoczątkowanej na początku XXI wieku[42]. Inna definicja określa SM jako zbiór technologii służących do inicjowania komunikacji i przekazu treści między ludźmi, ich znajomymi i sieciami społecznościowymi, do których należą[43]. Natomiast dość ogólna koncepcja SM agreguje pod tym pojęciem, wszelkie działania, praktyki oraz zachowania wśród społeczności ludzi, które łączą się online, aby dzielić się informacjami, wiedzą oraz opiniami[44]. Ważną cechą jest fakt, iż przekazywane treści nie są jedynie pasywnie komunikowane i przyswajane, lecz są aktywnie udostępniane przez odbiorców[45].

Mimo, iż współcześnie pojęcie mediów społecznościowych kojarzy się głównie z portalami Facebook, Instagram, czy Tiktok, to w definicyjnej rzeczywistości stanowi ono znacznie szczersze grono rozwiązań (tab. 9)[46].

[41] Szulżyk-Cieplak J., Puchtel A, Płecha A. (2017), „Media społecznościowe jako narzędzia reklamy internetowej", *Edukacja –Technika –Informatyka*, 8(2), s. 291.

[42] Kaplan, A., Haenlein, M. (2010), "Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media", *Business Horizons*, 53(1), s. 61.

[43] Treadaway C., Smith M. (2011), *Godzina dziennie z Facebook marketingiem*, Helion, Gliwice, s. 50.

[44] Jędrzejczyk W., Konieczna-Kucharska M. (2017), *Użyteczność mediów społecznościowych z perspektywy podmiotów gospodarczych*, [w:] Kiełtyka L., Sokołowski A. (red.), „Techniki i technologie wspomagające funkcjonowanie przedsiębiorstw", Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, s. 63–76.

[45] Rheingold H. (1993), *The Virtual Community. Homesteading on the Electronic Frontier*, Reading, Massachusetts: Addison Wesley, s. 6.

[46] Smalec A. (2019), *Internet as a Tool for Local Government Communication with the Local Community - Selected Aspects*, [w:] Proceedings of the International Scientific Conference "Hradec Economic Days", February 5-6, 2019, Hradec Králové, Czech Republic, Part 2, s. 285-296.

Tabela 9. Typy mediów społecznościowych wg T. Aichnera i F. Jacoba

Typ medium społecznościowego	Opis
Blogi (*blogs*)	Blog składa się z chronologicznie ułożonych postów, które mogą być czytane i komentowane przez odwiedzających go internautów. Blogi prowadzone są zarówno przez osoby indywidualne, jak i organizacje (np. Wordpress, Blogspot).
Sieci biznesowe (*business networks*)	Używane do nawiązywania oraz utrzymywania kontaktów w sferze zawodowej. Zarejestrowani użytkownicy tworzą profil, na którym dzielą się informacjami na temat swojej edukacji, doświadczenia zawodowego oraz umiejętności. Firmy używają sieci zawodowych do poszukiwania nowych pracowników o odpowiednich cechach, a w celu kreowania swojej pozycji na rynku pracy (np. LinkedIn).
Projekty zbiorowe (*collaborative projects*)	Gromadzą internautów o wspólnych zainteresowaniach w celu budowy i rozwoju projektów technologicznych, naukowych lub rozrywkowych. Wyniki (np. programy, kody, ustalenia, wyniki, gry) są zazwyczaj bezpłatnie udostępniane i rozpowszechniane w formule *open source* (np. Wikipedia).
Korporacyjne sieci społecznościowe (*enterprise social network*)	Oferują podobne funkcje jak portale społecznościowe, w tym profile osobiste, sieci znajomych, zdjęcia profilowe, itp., jednakże umożliwiają rejestrację jedynie dla pracowników konkretnej firmy lub grupy. Stosowane przez pracodawców, by ułatwić pracownikom nawiązanie i zacieśnianie kontaktów oraz wymianę pomysłów i doświadczeń. Przyczynia się to do budowania lepiej zintegrowanego zespołu, a także do wzrostu efektywności zarządzania wiedzą w firmie (np. Workplace).
Fora (*forums*)	Forum to wirtualna platforma dyskusyjna, poprzez którą użytkownicy mogą zadawać pytania, odpowiadać na pytania innych użytkowników oraz wymieniać myśli, opinie i doświadczenia. W odróżnieniu od czatów, komunikacja nie odbywa się tu w czasie rzeczywistym, lecz jest opóźniona w czasie i publicznie widoczna (Reddit).
Mikroblogi (*microblogs*)	Działają podobnie jak blogi, jednakże ograniczają długość postów do około 200 znaków, przy czym posty te mogą zawierać zdjęcia, filmy lub linki. Mogą także przyjąć postać mikroblogów o treściach jedynie graficznych. Użytkownicy mogą subskrybować dostęp do wiadomości publikowanych przez innych użytkowników, organizacje, celebrytów itp. (np. Twitter, Tumblr, Instagram).
Udostępnianie zdjęć (*photo sharing*)	Serwisy do udostępniania zdjęć oferują takie usługi jak przesyłanie, hosting oraz udostępnianie zdjęć. W wielu przypadkach zdjęcia mogą być edytowane online, zbierane w albumy oraz komentowane przez innych użytkowników (np. Flickr, Photobucket).
Portale ratingowe (*product/services review*)	Strony internetowe zawierające recenzje produktów oraz usług. Konsumenci mogą na nich oceniać produkty i ich cechy szczególne (np. jakość produktu, łatwość użycia) w skali punktowej, pisać i czytać recenzje na ich temat. Często zarejestrowani użytkownicy portali ratingowych za swoją działalność otrzymują punkty bądź wirtualne odznaki, przyznawane za aktywność i dodanie dużej ilości opinii – oceniający z większą ilością opublikowanych recenzji stają się bardziej wiarygodni (np. TripAdvisor, Filmweb, IMDB).

Tabela 10. cd.

Typ medium społecznościowego	Opis
Zakładki społecznościowe (*social bookmarking*)	Zakładki społecznościowe służą do gromadzenia, zapisywania i organizowania zakładek (odnośników) do stron internetowych na wspólnej platformie, celem dzielenia się nimi ze znajomymi i innymi użytkownikami. Zakładki społecznościowe są ważnym wskaźnikiem dla popularnych stron internetowych i innych treści internetowych (np. Delicious, CiteULike, Pinterest).
Gry społecznościowe (*social gaming*)	Gry online, które umożliwiają nawiązanie interakcji społecznych pomiędzy graczami. Zaliczają się do nich m.in. internetowe gry karciane, słowne, quizy lub inne gry wymagające współpracy użytkowników (np. FarmVille, GoodGame Empire, Mafia Wars).
Serwisy społecznościowe (*social networks*)	Portale łączące osoby, które znają się (np. ze szkoły, uczelni, pracy), mają wspólne zainteresowania lub chcieliby angażować się w podobne działania. Każdy z użytkowników posiada swój indywidualny profil, na którym zamieścić może posty tekstowe, zdjęcia i filmy. Członkowie społeczności mogą być odnalezieni przez znajomych poprzez wyszukanie ich pełnego imienia i nazwiska. Firmy korzystają z serwisów społecznościowych na podobnych zasadach co indywidualni internauci - tworząc profile firmowe, promujące konkretne marki i przekazujące konsumentom informacje na ich temat (np. Facebook, Tiktok).
Udostępnianie filmów (*video sharing*)	Platformy udostępniania filmów umożliwiają użytkownikom przesyłanie i udostępnianie prywatnych lub oficjalnych materiałów video oraz ich legalne oglądanie. Większość stron posiada funkcję komentowania zamieszczonych filmów. Firmy korzystają z tego typu mediów społecznościowych, aby publikować reklamy, testować nowe nieszablonowe filmy promocyjne lub z oszczędności, gdyż koszty są znacznie niższe w porównaniu do reklamy telewizyjnej (np. YouTube, Vimeo, Dailymotion).
Światy wirtualne (*virtual worlds*)	Gry komputerowe, rozgrywane za pomocą Internetu, w których bierze udział znaczna liczba najczęściej obcych sobie osób (*massively multiplayer online world*). Wirtualne światy są zaludnione przez użytkowników, którzy tworzą swoje wirtualne odpowiedniki (awatary) i jednocześnie, ale też niezależnie, poznają wirtualny świat, biorą udział w wydarzeniach lub komunikują się z innymi. W przeciwieństwie do gier komputerowych, czas płynie nawet gdy użytkownik nie jest zalogowany. Wirtualne światy często używają wirtualnych walut, które mają realną wartość pieniężną i pozwalają firmom sprzedawać wirtualne lub prawdziwe produkty (np. Second Life, Furcadia, Guild Wars).

Źródło: Aichner T., Jacob F. (2015), "Measuring the Degree of Corporate Social Media Use", *International Journal of Market Research*, 57(2), s. 257–275, [za:] Grębosz M., Siuda D., Szymański G. (2016), *Social Media Marketing*, Monografie Politechniki Łódzkiej, Łódź, s. 20-22

Najaktywniejszą grupą odbiorców reklamy SM są członkowie serwisów społecznościowych, czyli społeczności, których treści tworzone są naturalnie

przez użytkowników, w granicach wytyczonych przez regulaminy i funkcje portali[47]. Decyzja o podjęciu działań reklamowych z wykorzystaniem portali społecznościowych, okazuje się być jedną z ważniejszych biorąc pod uwagę teraźniejsze działania firm. Choć nadal na rynku można spotkać opinie, że portale społecznościowe nie zawsze nadają się do prowadzenia skutecznej komunikacji marketingowej, to jednak biorąc pod uwagę potencjał i wszelkie korzyści, wydaje się iż portale społecznościowe dają szansę zaistnienia w nich przekazów kierowanych do szerokiej grupy odbiorców, z różnych grup pokoleniowych i o różnych zainteresowaniach[48]. CEO Facebook'a Mark Zuckerberg stwierdził, że wielu użytkowników czuje się przytłoczonych i zaniepokojonych dużą liczbą reklam wyświetlanych w ich kanale informacyjnym. Jako rozwiązanie tych obaw, platforma Facebook wdrożyła możliwość zmiany ustawień w celu zindywidualizowania reklam. Teraz użytkownicy mogą dopasować reklamy do potrzeb, aby były dla nich ciekawsze i mniej irytujące[49]. Jednak tylko niewielka grupa użytkowników FB korzysta z tej możliwości, być może powodem są zbyt częste aktualizacje tej funkcji, które powodują, że użytkownicy muszą regularnie wracać i kontrolować swoje preferencje reklamowe. Ponadto badania wykazały, iż mężczyźni nie lubią reklam pojawiających się na FB, bardziej niż kobiety. Zaś osoby z wyższym wykształceniem są bardziej zirytowane reklamami, niż osoby z niższym wykształceniem, a jednak osoby z wyższym wykształceniem z kolei częściej zajmują się ustawieniami reklamowymi w portalu[50].

W obszarze aplikacji mobilnych użytkownicy popularnych social mediów, jak FB, YT, Instagram czy Tiktok są idealną grupa odbiorców i potencjalnych użytkowników aplikacji mobilnych. Portal Facebook informuje, iż pod koniec 2020 r., na całym świecie było 2,8 miliarda miesięcznie aktywnych użytkowników (MAU), czyli odnotowano 12% wzrost rok do roku. Aktywność użytkowników jest ogromna, ok. 4. milionów polubień co minutę, w każdej minucie

[47] Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. (2017), *Marketing 4.0. Era Cyfrowa*, mtbiznes, Warszawa, s. 58.

[48] Stopczyńska K. (2021), *Influencer marketing w dobie nowych mediów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 90.

[49] Zuckerberg M. (2018), *One of Our Big Focus Areas for 2018 is Making Sure the Time We All Spend on Facebook is Time Well Spent*, https://www.facebook.com/zuck/posts/10104413015393571 (Data dostępu: 21.08.2021).

[50] Haji R., Stock W.G. (2021), "User Settings for Advertising Optimization on Facebook: Active Customer Participation or Settings Blindness?", *Telematics and Informatics*, 59, s. 1-11, https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101548.

rejestruje się 400. nowych użytkowników, którzy spędzają średnio na Facebooku 58,5 minuty dziennie. A to że warto promować aplikacje mobilne potwierdza fakt, iż wśród wszystkich użytkowników FB, aż 88% korzysta z niego za pośrednictwem urządzeń mobilnych. Ponadto w roku 2020 na świecie było około 2,53 miliarda aktywnych smartfonów, z czego 85% właścicieli smartfonów korzystało z aplikacji Facebook[51].

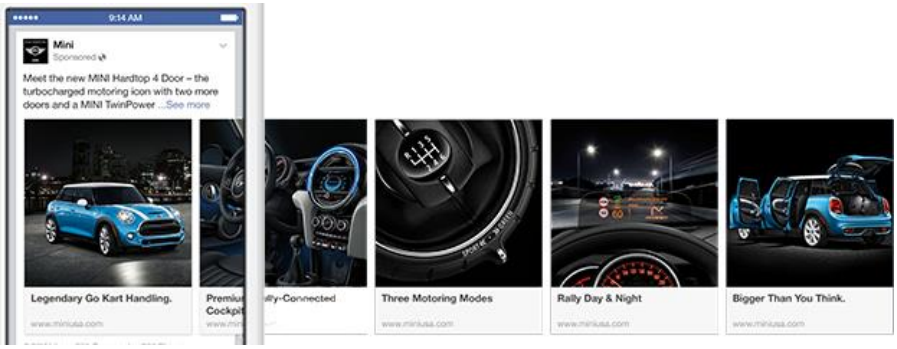
Najbardziej aktywną grupą użytkowników FB jest pokolenie Z, czyli osoby, które urodziły się po roku 1990, określane także jako pokolenie internetowe lub ciche pokolenie. Warto jednak zauważyć, iż portal FB nie jest zbyt popularny wśród najmłodszych pokoleń. W roku 2015 71% amerykańskich nastolatków było aktywnych na Facebooku, podczas gdy w 2020 roku już tylko 51%. Zdecydowanie więcej osób w wieku 18-24 lat korzysta z Instagrama lub TikToka. Jednak FB, w porównaniu do innych platform, ma kilka istotnych zalet na płaszczyźnie social media marketingu. Pierwsza to dość obszerne, przejrzyście zbierane i przygotowane statystyki użytkowników, które pozwalają na dotarcie do konkretnej grupy targetowej potencjalnych klientów w precyzyjny i prosty sposób. Zaletą jest także duża grupa użytkowników, która nawet po wyselekcjonowaniu i określeniu grupy odbiorców, stanowi liczny target reklamowy. Narzędzia i mechanizmy wspierające prowadzenie kampanii marketingowych zdecydowanie mogą być wykorzystywane, nie tylko przez profesjonalistów, ale i osoby prywatne, nie związane z działaniami reklamowymi. Dodatkowo Facebook udostępnia na swoim prtalu darmową platformę online do nauki działań marketingowych, gdzie przy pomocy artykułów, testów oraz materiałów wideo istnieje możliwość zdobycia profesjonalnej wiedzy. Kolejnym walorem jest aktywny remarketing, czyli możliwość dotarcia z reklamą do odbiorcy, który wcześniej miał już kontakt z dowolnym przekazem reklamowym danego reklamodawcy. Remarketing jest w rzeczywistości zaawansowaną formą algorytmu marketingowego, który śledzi odwiedzających stronę lub oglądających film, grafikę i inne formy komunikacji marketingowej. Przeważnie do historii przeglądarki dodawany jest zestaw plików cookie lub wykorzystywana jest koncepcja pikseli. Metodologia ta nazywana jest retargetingiem klientów opartym na pikselach, działa agregując dane o osobach, które np. odwiedzają portal internetowy i nie dokonują transakcji zakupu, jednak przeglądają podstrony lub nawet dodają produkt do koszyka zakupowego. W takim przypadku aktywowany jest

[51] Ahlgren M. (2021), *WSHR, 35 + Statystyki i fakty na Facebooku dla 2021*, https://www.websitehostingrating.com/pl/research/facebook-statistics (Data dostępu: 29.08.2021).

samodzielnie wygenerowany plik cookie, który daje instrukcje oprogramowaniu do retargetingu, aby przy kolejnej wizycie tego użytkownika przesyłać reklamy tego samego produktu, które przeglądał ostatnio, także w innych witrynach powiązanej sieci reklamowej[52].

Kolejną istotną zaletą prowadzenia działań reklamowych w portalu FB jest różnorodność graficzna istniejących formatów, gdyż można prócz zwykłej grafiki, wykorzystać także filmy, kolekcje, format karuzelowy czy pokaz slajdów i wydarzenia. Wg statystyk portalu FB odnotowano wzrost skuteczność reklam na Facebooku o 33% od 2019 r. do 2020 r. 26% użytkowników Facebooka, którzy kliknęli w reklamy, dokonali potem zakupu, zaś średnia liczba reklam, w które klika miesięcznie użytkownik FB wynosi obecnie 11[53].

Innowacyjny format karuzelowy, pozwala na dodanie do 10 grafik w jednym banerze reklamowym, ponadto każdy element karuzeli może przekierowywać na inną stroną docelową (rys. 35). Karuzela stosowana jest przeważnie w kampaniach sprzedażowych, ale nadaje się również do realizacji innych celów, w tym także w procesie wprowadzania nowej aplikacji mobilnej na rynek. Więcej kontentu reklamowego w jednym formacie pozwala na przedstawienie wielu funkcjonalności oraz opinii lub ocen użytkowników aplikacji.



Rys. 35. Przykład formatu karuzelowego reklamy.

Źródło: https://www.facebook.com/business/news/carousel-ads (Data dostępu: 29.08.2021).

Mimo nieszablonowego formatu i wyglądu, nie zawsze karuzelowy wygląd jest skuteczniejszy od tradycyjnych filmów, lub nawet samej grafiki. Przykładem

[52] Arya V., Sethi D., Paul J. (2019), "Does Digital Footprint Act as a Digital Asset? – Enhancing Brand Experience Through Remarketing", *International Journal of Information Management*, 49, s. 142-156.

[53] Ahlgren M. (2021), *op. cit.*

jest wynik eksperymentu przeprowadzonego przez firmę AdEspresso, która zbadała skuteczność trzech popularnych formatów reklamowych w portalu FB: obrazek, karuzelę oraz reklamę video. Reklamy zostały przygotowane w taki sposób, aby jak najmniej różniły się od siebie. Do karuzeli użyto grafiki i tekstu z reklamy obrazkowej, a do video slajdów z karuzeli. Dla każdego formatu wyliczono podstawowe współczynniki skuteczności, w tym CPM, CTR oraz CPC, a także liczbę pozyskanych z reklamy leadów oraz CPA, rozumiany jako koszt potencjalnej sprzedaży. Wyniki pokazały, iż najbardziej skutecznym formatem reklamowym wśród analizowanych okazał się zwykły obrazek. Wygenerował on najwięcej leadów (ponad 3 razy więcej niż reklama typu karuzela), przy jednoczesnym zachowaniu najniższej wartości CPM i CPA. Reklama w formie obrazka okazała się nie tylko najbardziej efektywna, ale i najtańsza[54]. Z drugiej zaś strony, marka Neiman Marcus amerykańska sieć luksusowych domów towarowych, wykorzystała format karuzeli, by przenieść swój katalog na Facebooka, prezentując zdjęcia z wiosennej kolekcji butów i torebek. W porównaniu z innymi działaniami reklamowymi format karuzeli przyniósł 3 razy więcej konwersji i o 85% lepsze współczynniki klikalności[55].

Jak więc skutecznie reklamować się na portalach społecznościowych? Chyba nikt nie zna odpowiedzi na to pytanie. Istnieją teoretyczne modele reklamowe AIDA (*Attention, Interest, Desire, Action*), DIPADA (*Definition, Identification, Proof, Acceptance, Desire, Action*), AIDCAS (*Attention, Interest, Desire, Conviction, Action, Satisfaction*), czy nawet SLB (*Stay, Look, Buy*) i *Lavidge'a-Steinera*[56]. Jednak ich implementacja jest trudna, a zaprojektowanie skutecznej reklamy opartej o te modele wydaje się tylko czysto teoretyczne. Badania potwierdziły, iż model AIDA nie sprawdza się w wielu obszarach, np. aplikacji zamówień żywności, gdyż w tym aspekcie, postawa odbiorcy odgrywa dominującą rolę w rozwijaniu chęci skorzystania z aplikacji przez potencjalnych klientów[57]. Dlatego aby zaprojektować skuteczną kreację reklamową w social mediach, należy przestrzegać wskazówek i permanentnie

[54] AdEspresso, *Image vs. Video vs. Carousel: Which is the Best Facebook Ad Format?*, https://adespresso.com/blog/best-facebook-ad-format-experiment (Data dostępu: 30.08.2021).

[55] Facebook, *Improving Ad Performance with the Carousel Format*, https://www.facebook.com/business/news/carousel-ads (Data dostępu: 30.08.2021).

[56] Więcej w: Piwowarski M. (2018), "EEG in Analysis of the level of Interest in Social Issue Advertising", *Procedia Computer Science*, 126, s. 1945-1953.

[57] Song, H., Ruan, W.J., Jeon, Y.J.J. (2021), "An Integrated Approach to the Purchase Decision Making Process of Food-Delivery Apps: Focusing on the TAM and AIDA Models", *International Journal of Hospitality Management*, 95, s. 1-8.

optymalizować kampanię, aby dezaktywować mało opłacalne rozwiązania, a wdrażać coraz to nowe koncepcje, nie bojąc się eksperymentować z nieszablonowymi rozwiązaniami.

Przy płatnej reklamie na portalach społecznościowych warto zwrócić uwagę na:

- odpowiednie przygotowanie grafiki reklamowej,
- dobór grupy docelowej dostosowany do celu kampanii,
- automatyczną optymalizację kampanii,
- wdrożenie piksela Facebookowego,
- testowanie i optymalizację kampanii,
- aktywację i prowadzenie oddzielnych kampanii dla różnych grup odbiorców,
- minimalizację kosztów kampanii.

Przygotowanie prawidłowego kontentu reklamy aplikacji mobilnych jest istotnym elementem skuteczności kampanii. Prócz doboru treści i formy językowej dopasowanej do grupy docelowej, istotnym elementem jest także profesjonalnie przygotowana grafika oraz materiału wideo. Obecnie nie potrzeba już fotografa i grafika komputerowego aby stworzyć profesjonalne kreacje graficzne. Mnogość rozwiązań wspomagających proces tworzenia grafik reklamowych, bardzo często pozwala na samodzielne i szybkie przygotowanie odpowiedniej kreacji. Wśród najpopularniejszych rozwiązań można wyróżnić aplikację Canva, która agreguje wiele funkcji i narzędzi graficznych. Największą jej zaletą jest możliwość wyboru wśród setek gotowych rozwiązań szablonów dostosowanych graficznie i wielkościowo do najpopularniejszych portali społecznościowych. Ponadto istnieje możliwość zmiany już istniejących szablonów, ponieważ każdy element jest w pełni edytowalny: tło, teksty lub fonty, własne lub darmowe zdjęcia i naklejki. Innym przykładem darmowego narzędzia jest Photovisi, które umożliwia tworzenie atrakcyjnie wyglądających kolarzy. Warto także wspomnieć Google Snapseed, który znakomicie pomaga zwiększyć atrakcyjność zdjęcia poprzez zwiększenie nasycenia kolorów, opcje wyostrzania czy wielu innych użytecznych filtrów graficznych. Istnieją także Piktochart, PicMonkey, Snappa, Meme generator, Giphy, Comica, RelayThat, Shutterstock, Easel.ly, czy bardziej zaawansowane Gimp, RAW Therapee, Pixlr. Różnorodność oraz liczność płatnych i darmowych rozwiązań pozwala każdemu na wybór odpowiedniego programu, który pozwoli na tworzenie

interesujących i przyciągających uwagę odbiorcy projektów[58]. Każda użyta w reklamie grafika powinna być dopracowana, nigdy nie powinno się zamieszczać surowych zdjęć przedstawiających reklamowane produkty. Zalecenie to, dotyczy również aplikacji mobilnych, gdzie pokazanie zadowolonych użytkowników w profesjonalnym kadrze uatrakcyjnia przekaz.

Dobór grupy docelowej dostosowany do celu kampanii jest procesem segmentacji potencjalnych odbiorców, który jest wspierany przez portale społecznościowe. Istotne jest, aby proces ten był przeprowadzony bardzo dokładnie i profesjonalnie, ponieważ ma znaczący wpływ na ostateczny wynik oraz wielkość grupy targetowej, do której będą przesyłane reklamy, a także na skuteczność całej kampanii. W portalu FB istnieje narzędzie Odbiorcy, które pozwala na tworzenie grup targetowych, zarówno według własnych preferencji, jak i poprzez źródła zewnętrzne, np.: dostępnej listy klientów, użytkowników aplikacji internetowej, skorelowanego konta na Instagramie, czy nawet uczestników wydarzenia na Facebook'u. W przypadku doboru grupy docelowej dla użytkowników aplikacji mobilnych, kluczowymi wydają się takie parametry, jak: wiek, zainteresowania czy przynależność do tematycznych grup społecznościowych. Wśród danych demograficznych istnieje możliwość wyselekcjonowania nie tylko płci i wieku, ale bardziej zaawansowanych determinant, jak np. stan cywilny, niedawno zaręczonych (3 miesiące) lub status rodzica. Ponadto warto skorzystać również z dostępnej opcji identyfikacji zachowań i zainteresowań. Przeważnie użytkownicy tych samych aplikacji mają podobne zainteresowania dotyczące konkretnych produktów, tematów czy aktywności. Mogą czytać te same książki, oglądać podobne filmy, odwiedzać te same profile i grupy, czy mieć pokrewne hobby lub uprawiać te same sporty. Ciekawą opcją są także „zaangażowani nabywcy". Jest to kategoria odbiorców, którzy w przeciągu trzydziestu dni kliknęli przycisk „kup teraz" na reklamach w FB przygotowanych przez inne firmy, a następnie zakupiły produkt lub pobrały aplikację. Te wszystkie elementy są możliwe do identyfikacji i wykorzystania przy budowaniu niestandardowych grup odbiorców dla przekazów reklamowych w kampaniach aplikacji mobilnych w social mediach. Ważnym elementem jest także kontrolowanie i wprowadzanie wykluczeń grup odbiorców, pomiędzy różnymi zestawami reklam. Funkcja tak ma znaczenie, gdy aktywnych jest kilka zestawów reklam, które targetują tę samą grupę odbiorców. Zjawisko to zachodzi czasem w sposób nieoczywisty, przykładowo w jednej reklamie

[58] Iskierka I. (2020), „Techniki grafiki komputerowej w reklamie", *Dydaktyka Informatyki*, 15, s. 161.

ustawiono jako grupę odbiorców młodzież (18-24 lata), natomiast w drugiej skupiono się na grupie osób interesujących się zdrowym stylem życia. Może okazać się, że wiele osób będzie należało do obu targetów. Reklamy takie stanowią dla siebie konkurencję i dochodzi do zjawiska kanibalizacji, czyli zestawy reklam jednej firmy konkurują ze sobą o wyświetlenia reklam tym samym osobom, przez co ich koszty rosną. Po drugie zostanie uzyskany zbyt wysoki *capping*, czyli maksymalny limit liczby kontaktów z reklamą, przypadających na unikalnego użytkownika. Zbyt wysoki *capping*, przekraczający 3-4 kontakty z reklamą, może powodować irytację odbiorcy. Okazuje się, że im więcej wyświetleń przypada na użytkownika, tym większe prawdopodobieństwo, że zignoruje on produkty reklamodawcy[59]. Portal FB wyszedł także naprzeciw zwiększającemu się udziałowi urządzeń mobilnych wśród użytkowników i wprowadził odrębny cel reklamowy „instalacje aplikacji", który pomaga dotrzeć do większej liczby potencjalnych klientów i ułatwia pobieranie reklamowanej aplikacji.

Kolejnym elementem, na który warto zwrócić uwagę przy prowadzeniu płatnych reklam w social mediach, jest prowadzenie oddzielnych kampanii dla różnych grup odbiorców. Reklamy na Facebooku mogą być wyświetlane w kilku miejscach. Głównymi placementami są: aktualności (*news feed*), relacja zarówno na FB jak i Instagram stories, prawa część ekranu FB, *audience network* (aplikacje powiązane z Facebookiem), a także w wiadomościach lub skrzynce odbiorczej aplikacji Messenger. Każde z wybranych miejsc ma swoje charakterystyczne cechy, dlatego warto na początku skorzystać z opcji automatycznego *placementu* lub standardowego umiejscowienia reklamy w aktualnościach na Facebooku i Instagramie. Na etapie optymalizacji kampanii powinno się testować różne miejsca, aby uzyskać korzystniejsze wyniki. Wybór *placementu* jest skorelowany z zachowaniem grupy docelowej oraz wybranym celem kampanii. Przykładowo, jeżeli firmie zależy na komentarzach i udostępnieniach, czyli zaangażowaniu odbiorców, to wydaje się lepszym miejscem umieszczenie reklamy w obszarze *news feed*[60]. Częstym błędem jest nieprzemyślane włączenie opcji prezentacji reklamy także w serwisie Instagram, ponieważ przy ustawionym

[59] Leguina J.R., Rumin A.C., Rumin R.C. (2021), "Optimizing the Frequency Capping: A Robust and Reliable Methodology to Define the Number of Ads to Maximize ROAS", *Applied Sciences*, 11, 6688. https://doi.org/10.3390/app11156688.

[60] Brettel M., Reich J.C., Gavilanes J.M., Flatten T.C. (2015), "What Drives Advertising Success on Facebook? An Advertising-Effectiveness Model Measuring the Effects on Sales of 'Likes' and Other Social-Network Stimuli", *Journal of Advertising Research*, 55(2), s. 162-175.

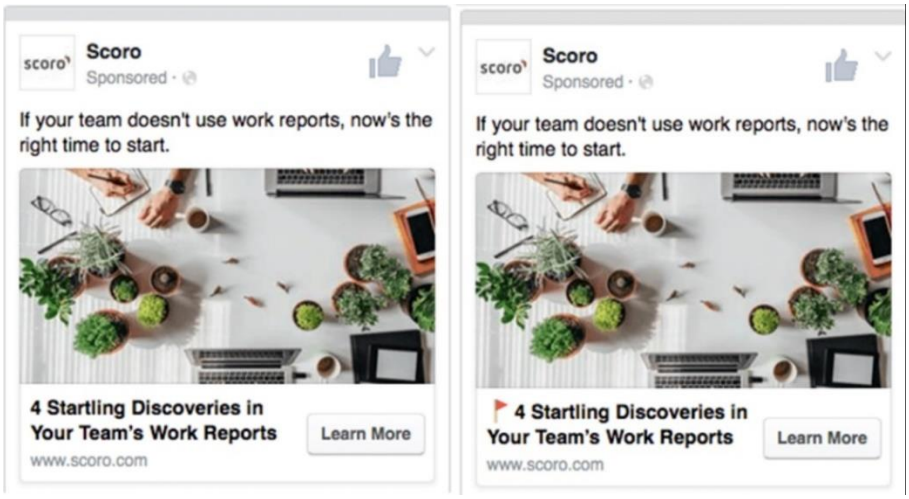
automatycznym optymalizowaniu kampanii, algorytm może zdecydowaną większość budżetu przenieść na platformę Instagrama, jeżeli tam będą tańsze kliknięcia odbiorców. Problem może wystąpić również przy niskich budżetach reklamowych, gdzie duża część budżetu może zostać wydana już na etapie uczenia się algorytmu optymalizacji. Narzędzie optymalizacyjne funkcjonujące w social mediach, jest bardzo rozbudowane i zaawansowane algorytmicznie, jednak przy niektórych ustawieniach kampanii może nie działać korzystnie dla reklamodawcy. Automatyczna optymalizacja potrzebuje odpowiedniej ilości danych, by skutecznie działać, dlatego warto z niej korzystać przy grupie odbiorców przekraczającej 10 tys. użytkowników. Natomiast przy większych budżetach i globalnych działaniach, należy, podobnie jak przy innych narzędziach, dokonać analizy i podjąć decyzję, czy prowadzić kampanie samodzielnie, czy podjąć współpracę z zewnętrzną agencją reklamową.

Istotnym działaniem jest także wdrożenie piksela Facebook'a, czyli wprowadzenie w odpowiednie miejsce na stronie WWW unikalnego kodu. Piksel, jest przypisany do konkretnego konta reklamowego, a jego zadaniem jest zbieranie informacji o użytkownikach strony WWW i na tej podstawie możliwe będzie utworzenie grupy odbiorców reklamy lub analiza zachowań użytkowników. Ponadto, istnieje możliwość implementacji dodatkowych zdarzeń, które identyfikują konkretnych użytkowników po ich zachowaniu, np. odwiedzeniu strony informacyjnej o aplikacji mobilnej. Bez wdrożonego piksela możliwości targetowania reklam są bardzo ograniczone, podobnie jak działania remarketingowe.

Kolejnymi wartymi uwagi elementami procesu projektowania i realizacji kampanii reklamowych jest **permanentna optymalizacja** i minimalizacja kosztów. Optymalizacja reklam opiera się na różnych metodach zwiększających skuteczność. Jedną z nich jest systematyczne przeprowadzanie testów porównawczych (testy A/B), które maja wskazać atrakcyjniejsze dla odbiorcy przekazy reklamowe. Testy te mogą sprawdzać, która grafika czy tekst reklamowy jest częściej klikany, udostępniany lub komentowany. Testować można także skuteczność emotikon w treści postów. Firma Scoro przeprowadziła test porównawczy, który sprawdzał, czy emoji pomagają zwiększyć współczynniki klikalności reklam na Facebooku. Wyniki wykazały, że nagłówek reklamy na Facebooku, który zawierał emotikon, miał aż o 241% wyższy współczynnik klikalności niż reklama bez emotikonów.

Przy budowie dwóch identycznych reklam zmieniany jest jeden element, który ma podlegać weryfikacji, np. emotka choragiewki (rys. 37). Warto pamiętać, iż uzyskanie wiarygodnych wyników wymaga odpowiedniej ilości

danych, dlatego warto poczekać 2-3 dni przed podjęciem ostatecznej decyzji. Systematyczność takich testów jest wymagana, ze względu na zmieniające się warunki, grupy docelowe oraz trendy, które mogą diametralnie zmienić wyniki. Testy A/B nie powinny również trwać zbyt długo oraz być przeprowadzane w czasie świąt czy innych wydarzeń, np. olimpiady czy wyborów politycznych, z przyczyn opisanych wyżej.



Rys. 36. Przykład testu A/B weryfikującego atrakcyjność emotikon w poście reklamowym FB

Źródło: https://klientboost.com/facebook/facebook-ads-ctr/ (Data dostępu: 29.08.2021).

Ostatnim z elementów wpływających na skuteczność kampanii prowadzonej w social mediach, jest proces **minimalizacji kosztów**. Jeżeli reklama generuje większe koszty, niż przynosi zyski, należy przeanalizować przyczyny, a dzięki platformie Facebook Business istnieje możliwość korygowania (edytowania) włączonej kampanii reklamowej w czasie rzeczywistym. Drugą możliwością minimalizacji kosztów jest ustawienie budżetu kampanii. Warto również dodać do wykluczeń z grupy odbiorców osoby, które są w grupie docelowej jednak nie stanowią już potencjalnych klientów, np. są użytkownikami reklamowanej aplikacji. Innym sposobem zminimalizowania kosztów jest ukierunkowanie kampanii na najniższy koszt konwersji, lub konkretny koszt docelowy. Wszystkie te działania powinny opierać się analizy danych i raporty z prowadzonych działań reklamowych na Facebooku oraz Google Analytics.

Przy projektowaniu reklam warto także wykorzystywać *benchmarking*, czyli metodę polegającą na systematycznym porównaniu przedsiębiorstwa z konku-

rentami, lub częściej liderami w danej branży oraz skopiowanie sprawdzonych wzorów postępowania, lub usprawnienie na ich podstawie własnych[61]. *Benchmark* to nauka od liderów i kreatywne wdrażanie najlepszych praktyk, po znacznie niższych kosztach. Podczas wdrażania nowych, bardziej skutecznych, rozwiązań warto skorzystać z doświadczeń innych podmiotów, które – często metodą prób i błędów – wypracowały względnie uniwersalne standardy postępowania, nadające się do zastosowania, zarówno w przestrzeni biznesu, jak i w działaniach reklamowych[62]. Nawet portal Facebook umożliwia takie działanie, gdzie za pomocą narzędzia Biblioteka reklam, daje możliwość analizy aktywnych reklam wybranych firm i marek. Biblioteka reklam oferuje wszechstronną kolekcję wszystkich reklam wyświetlanych obecnie w usługach i aplikacjach Facebooka, w tym także na Instagramie, z możliwością ich zaawansowanego przeszukiwania[63]. Zamiast tworzyć nowe niesprawdzone grafiki czy teksty, z pewnością szybsze i prostsze jest przygotowanie podobnego rozwiązania dostosowanego przez profesjonalne agencje marketingowe, zatrudniane przez światowe korporacje, a działające w tej samej branży. Oczywiście ważnym aspektem jest przygotowanie reklamy na podstawie analizy kampanii prowadzonych przez liderów, a nie skopiowanie i wdrożenie jako własnego rozwiązania.

Innym popularnym serwisem społecznościowym jest **Instagram**, który na koniec roku 2020 miał więcej niż 1 mld aktywnych użytkowników miesięcznie, czyli ponad trzy razy więcej niż miesięczna liczba aktywnych użytkowników Twittera. Instagram ma 58 razy większe zaangażowanie na obserwatora niż na Facebooku, ponadto Instagram ma współczynnik ogólnego zaangażowania ok. 2,2%, zaś FB na poziomie 0,22%. Korzysta z niego młodsze pokolenie, gdyż 69% użytkowników jest poniżej 35 roku życia, a osoby w wieku 18-34 lata są najbardziej aktywną grupą wiekową.[64] Istotą komunikacji na Instagramie jest grafika w postaci zdjęć lub filmów. W przeciwieństwie do Facebooka, ukierunkowanie w stronę graficznego formułowania przekazu jest

[61] Adamik A. (2015), *Benchmarking*, [w:] Szymańska K. (red.), „Kompendium metod i technik zarządzania. Teoria i ćwiczenia", Wolters Kluwer, Warszawa, s. 50-67.

[62] Różańska-Bińczyk I. (2020), *Transfer dobrych praktyk zarządzania zasobami ludzkimi z biznesu do jednostek samorządu terytorialnego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 7.

[63] Facebook, *Biblioteka reklam*, https://pl-pl.facebook.com/ads/library (Data dostępu: 30.08.2021).

[64] Ahlgren M. (2021), *WSHR, Ponad 40 statystyk i faktów na Instagramie*, https://www.websitehostingrating.com/pl/research/instagram-statistics/#chapter-1 (Data dostępu: 01.09.2021).

bardzo widoczne. Ponadto platforma daje możliwość wchodzenia w niemal bezpośrednie interakcje z użytkownikami. Komunikacja może być oparta na hasztagach i nie tylko pozwala na opisywanie publikowanych materiałów w celu ich identyfikacji, ale też na polubieniach hasztagów przez użytkowników, które wiążą się z poziomem zainteresowania. Nazwa **hashtag,** kryjąca się za znakiem #, pochodzi z połączenia dwóch angielskich słów: hash - kratka i tag - znacznik. Hasztag używany od 1988 r., kiedy służył użytkownikom platformy Internet Relay Chat do kategoryzacji treści w obrębie grup. Następnie w roku 2007 rozwiązanie to zostało użyte w portalu społecznościowym Twitter. Obecnie hashtagi na Instagramie spełniają ważne zadanie: kategoryzują i porządkują ogromną ilość treści o podobnej tematyce, ułatwiając użytkownikom wyszukiwanie odpowiednich materiałów. Prowadzenie płatnych działań reklamowych na Instagramie jest połączone z menadżerem reklam FB i wszelkie ustawienia i wskazówki dotyczące prawidłowego prowadzenia kampanii zostały już omówione.

Jednak najpopularniejszym wśród użytkowników aplikacji mobilnych jest portal **TikTok**. który jest najmłodszy wśród omawianych serwisów, bo powstał w 2016 r. W roku 2017 został przejęty przez Bytedance, obecny TikTok bazuje na innej znanej aplikacji Musical.ly. O sile medialnej i dużej popularności serwisu świadczą obawy, że nawet Republikanie obawiali się, że Chiny mogą wykorzystać TikTok do manipulowania kampanią wyborczą w USA. W czerwcu 2020 r. TikTok został z powodzeniem wykorzystany przez ruch oddolny, aby wezwać do bojkotu jednego z wydarzeń kampanii wyborczej Trumpa[65]. TikTok znalazł się na czele najchętniej pobieranych aplikacji w I kwartale 2021 r. Komunikacja i przekaz treści w potalu TikTok, charakteryzuje się emocjonalnym wymiarem filmów, humorem, zabawą, muzyką, tańcem, wyzwaniami, dodatkowo dochodzą do tego innowacyjne formy interakcji, co jest nowością w obszarze social mediów. Dlatego reklamy i cała strategia promocji powinny być zupełnie inaczej zaprojektowane i dopasowane do nowego standardu[66]. Zaletą reklamy płatnej na TikToku jest możliwość prowadzenie działań promocyjnych bez konieczności posiadania profilu społecznościowego. Szczególnie doceniają to firmy, które mają obawy przed koniecznością prowadzenia

[65] Gerlieb A. (2021), "TikTok as a New Player in the Contemporary Arts Market: A Study with Special Consideration of Feminist Artists and a New Generation of Art Collectors", *Arts* 10(3), 52, s. 1.

[66] Vázquez-Herrero J., Negreira-Rey M.C., Rodríguez-Vázquez A.I. (2021), "Intersections between TikTok and TV: Channels and Programmes Thinking Outside the Box", *Journalism and Media*, 2(1), s. 1.

kolejnego konta firmowego w social mediach, gdyż profesjonalna obsługa każdego z profili jest kosztowna. Projektując reklamę, podobnie jak w innych portalach społecznościowych, istnieje możliwość targetowania przekazów, biorąc pod uwagę podstawowe cechy: wiek, płeć, lokalizację, urządzenia, a także bardziej zaawansowane cechy wynikające z zachowania użytkowników na platformie, jak zainteresowania. Kampanie płatne dają szeroki zakres możliwości i formatów. Projektując poszczególne elementy reklamy, można zauważyć inspirację systemem reklamowym Facebooka, co także ułatwia poznanie całej architektury menadżera reklam, szczególnie osobom, które prowadziły wcześniej kampanie w innych serwisach społecznościowych.

Tiktok wydaje się odpowiednim portalem do działań w zakresie wprowadzania aplikacji mobilnej na rynek. TikTok Ads Manager oferuje prócz targetowania odbiorców, do wyboru, jako jedną z typów reklamy w modelu aukcyjnym, opcję - pobranie aplikacji. Przykłady skutecznie przeprowadzonych kampanii reklamowych potwierdzają atrakcyjność TikTok'a, jako kanału komunikacji marketingowej, w obszarze aplikacji mobilnych. Reklamy australijskiej aplikacji do finansów osobistych, które zamieszczono na TikToku, były w stanie dotrzeć do użytkowników, którzy z największym prawdopodobieństwem pobrali ich aplikację. Kampania osiągnęła współczynnik konwersji równy 5,87% przy koszcie kliknięcia - 0,37 USD i 1,9 mln wyświetleń. Inny przypadek to sukces indonezyjskiej aplikacji Bibit, której zadaniem jest pomoc młodym ludziom w inteligentnym inwestowaniu pieniędzy. Celem kampanii Bibit na TikTok'u było głównie zwiększenie liczby nowych pobrań i rejestracji oraz zwiększenie świadomości i zaangażowania użytkowników. Uzyskano 414% wzrost rejestracji. Również aplikacja społecznościowa Yubo, dla młodzieży w wieku 13-25 lat, dzięki reklamom *in-feed* uzyskała 238 tys. pobrań aplikacji i 13,3% współczynnik konwersji[67]. Ponadto, wraz ze wzrostem popularności reklam na takich platformach jak Instagram, Facebook czy Twitter, coraz częściej firmy poszukują również innych kanałów, dlatego oferta TikTok'a jest bardziej atrakcyjna cenowo.

Prócz płatnej formy reklamy w social mediach, należy wskazać prowadzenie konta społecznościowego, jako wartościowego kanału komunikacji marketingowej. Posiadanie profilu społecznościowego zobowiązuje marki do przedstawiania ciekawych i atrakcyjnych dla grupy docelowej treści. Nie tylko

[67] *TikTok for Business, Finding New Mobile App Users on TikTok Using AEO*, https://www.tiktok.com/business/tr/blog/finding-new-users-for-your-mobile-app-on-tiktok (Data dostępu 01.09.2021).

obecność, ale permanentna aktywność jest niezbędna do utrzymania obecnych i pozyskania nowych odbiorców. W przeciwieństwie do tradycyjnych kanałów marketingowych, w social mediach najważniejszy jest ciągły dialog z odbiorcami. Kontakt z nimi musi być spersonalizowany i prosty, przeważnie przedstawiany za pomocą grafiki lub materiałów video[68].

Mimo, że samodzielne prowadzenie fanpage'a wydaje się dość prostym zadaniem, to w rzeczywistości wymaga doświadczenia, wiedzy oraz ciągłego monitorowania zmian zachodzących w mechanizmach pozycjonujących. Każdy z serwisów posiada algorytm odpowiadający za zasięgi i popularność profili. Facebook EdgeRank to jeden z algorytmów Facebooka, którego zrozumienie i poznanie zasad pomaga przy właściwym prowadzeniu konta. EdgeRank wykorzystuje sieciową bliskość powiązań pomiędzy użytkownikami i profilami firmowymi, weryfikuje nowości i nadaje wagi określane względem użytkownika (oraz między innymi). Używa się go do filtrowania i zmniejszania przepływu aktualizacji statusu widocznego dla użytkowników. Większość użytkowników portali widzi tylko ułamek tego, co mogło zostać udostępnione, a stosowanie się do wytycznych EdgeRank to dodatkowe wzmocnienie przepływu informacji i jeśli zostanie prawidłowo wykonane, może zwiększyć liczbę postów skierowanych do użytkowników[69].

Istnienie mechanizmu EdgeRank jest racjonalne i zasadne, gdyż decyduje on które i w jakiej kolejności posty będą prezentowane konkretnym użytkownikom. Ponieważ coraz więcej czasu poświęcają oni na obecność w portalach społecznościowych, to zwiększa się liczba konkurenów i dlatego aby przyciągnąć uwagę użytkowników na dłuższy czas, należy wyświetlać najciekawsze dla nich posty, które przyciągną ich uwagę i sprawią, że będą chcieli zapoznać się z kolejnymi informacjami scrollując tablicę. Algorytm EdgeRank powstał także po to, by „walczyć" z profilami pełnymi fikcyjnych znaczników „lubię to!" oraz botami, których coraz więcej można spotkać w mediach społecznościowych[70]. Im wyższy wynik EdgeRank, tym mniejsze prawdopodobieństwo, że kontent jest spamem. Wadą tego podejścia jest to, że spamerzy lub boty

[68] Werenowska A. (2019), „Social media marketing (SMM) jako narzędzie komunikacji przedsiębiorstwa z grupami otoczenia", *Turystyka i Rozwój Regionalny*, 12, s. 99.

[69] Dron J., Anderson T. (2014), "On the Design of Social Media for Learning", *Social Sciences*, 3, s. 388.

[70] Roge M. (2013), „Zmiany w funkcjonowaniu serwisu społecznościowego Facebook i ich wpływ na jego użyteczność marketingową", *Acta Universitatis Lodziensis Folia Oeconomica*, 287, s. 171.

mogą w ramach wewnętrznych sieci, polubiać, komentować i udostępniać wzajemnie swoje posty, aby osiągnąć wysoki wynik EdgeRank[71].

EdgeRank mierzy wiele elementów i na ich podstawie ustala, komu i w jakiej kolejności wyświetlać poszczególne posty. Rys. 37 przedstawia podstawowe obszary, które wpływają na większe zasięgi w portalu Facebook. Pierwszym jest współczynnik intensywności interakcji, który wzrasta przy regularnej interakcji miedzy użytkownikami a menadżerem profilu. Znaczenie ma liczba postów, w których algorytm zidentyfikował dwustronną interakcję oraz intensywność tej komunikacji. Im większa liczba fanów wypowiada się w formie komentarzy, tym lepiej dla rankingu, dlatego warto odpisywać na komentarze wszystkich użytkowników. Co więcej należy inicjować komentarze, np. w formie pytań na końcu postów, tworzeniem konkursów z wymaganiem odpowiedzi jako komentarzy, lub po prostu poruszać atrakcyjne tematy, na które fani chętnie zostawią swoją opinię.

Rys. 37. Podstawowe parametry algorytmu EdgeRank.

Źródło: *SzybkieLajki*, https://szybkielajki.pl/jak-miec-duzo-like-na-fb/ (Data dostępu: 29.08.2021).

Drugim obszarem wpływu jest waga postów, co oznacza, że znaczenie ma także różnorodność stosowanych formatów oraz aktywność użytkowników przy każdym z nich. Brak jest szczegółowej specyfiki działania algorytmu EdgeRank, jak i klasyfikacji ważności istniejących formatów prezentacji treści. Jednak wydaje się, iż bazując na doświadczeniu agencji social media, można wskazać, iż największa wagę posiada wyłącznie post tekstowy. Co prawda, wiadomo że najatrakcyjniejsze są posty z tekstem i zdjęciami, jednak każda aktywność pod czysto tekstowym postem jest znacznie bardzie wartościowa, niż pod zdjęciem czy filmem. Warto także pamiętać o relacjach live, które posiadają duże znaczenie dla algorytmu, a ich poprowadzenie nie jest zbyt trudnym procesem. W przypadku filmów istotne jest, czy dany film został wgrany

[71] Zheng X., Zeng Z., Chen Z., Yu Y., Rong C. (2015), "Detecting Spammers on Social Networks", *Neurocomputing*, 159, s. 27.

bezpośrednio do portalu FB, czy uprzednio umieszczono go w konkurencyjnym serwisie YouTube, a w portalu FB jedynie został zamieszczony link. W tym drugim przypadku zasięg będzie znacznie mniejszy, gdyż także i w świecie social mediów istnieje rywalizacja o odbiorców i ich czas. W parametrze wagi należy wziąć pod uwagę również formę zaangażowania użytkowników. Najmniej istotne jest samo kliknięcie „like", nieco większą wagę posiadają pozostałe emotikony, jak serce, itp. Natomiast najbardziej wartościowym są udostępnienia postu, prawie dwukrotnie ważniejsze od pojedynczego komentarza. Ostatnim parametrem jest świeżość i aktualność informacji, oznacza to że ważny jest czas pomiędzy udostępnieniem postu, a reakcją fanów. Im krótszy czas, tym lepiej dla rankingu. Dlatego istotna staje się analiza zachowania fanów profilu i umieszczanie postów w tych godzinach kiedy są najbardziej aktywni . Ponadto im bardziej aktualny wpis, tym większa szansa, że zajmie on wysoką pozycję na tablicach użytkowników. Dlatego warto dość często publikować w serwisie, mimo iż ilość postów, nie znaczy o jakości. Przykładem może być profil Radia Maryja na FB, który wg agencji Sotrender w latach 2018-2020 zajmował w Polsce pierwsze miejsce pod kątem liczby udostępnianych postów[72]. W 2018 roku udostępniono na nim 26.460 postów, rok później podobną liczbę, tj 26.749, czyli ponad 73 posty dziennie. Co zdecydowanie świadczy o bardzo dużej aktywności, jednak przy liczbie fanów na poziomie 102.000 osób, okazuje się, iż liczba najprostszych interakcji fanów w formie „like'ów" jest na poziomie od 2 do 28, co świadczy o minimalnych zasięgach w okolicy 0,009%. Zdecydowanie bardziej efektywniejszym rozwiązaniem jest publikacja postów wartościowych dla odbiorców. Dlatego każda z publikacji powinna być przemyślana i odpowiednio zaprojektowana, aby spełniała założone cele.

Zanim post zostanie opublikowany dobrze jest wstępnie przygotować jego krótką charakterystykę, np. cel jaki ma zrealizować, tytuł zachęcający do przeczytania dalsze części oraz treść, w której czytelnik znajdzie wartościowe informacje. Należy również przygotować grafikę lub wideo. Doświadczalnie, zaleca się pisanie krótkich postów. Za optymalną liczbę uznaje się 40-80 znaków, jednak ujęcie całego przekazu, w takiej granicy jest czasem zbyt dużym wyzwaniem. Długie teksty mają mniejsze zasięgi, co raczej wynika z niechęci odbiorców, którzy po rozwinięciu postu często zniechęcają się do czytania bardzo długiego kontentu.

[72] Sotrender, *Raporty Trends*, https://www.sotrender.com/pl/trends (Data dostępu: 21.07.2021).

Rys. 38. Post organiczny aplikacji „karta Tatrzańska".

Źródło: Coconut Agency (2020), *Jak wypromować aplikację mobilną na Facebooku – case study*, https://coconutagency.pl/jak-reklamowac-aplikacje-mobilna-na-facebooku/ (Data dostępu: 29.08.2021).

Rys. 38 przedstawia post z kampanii reklamującej aplikację „Karta Tatrzańska", gdzie agencja Coconat, dzięki postom z ciekawostkami zwróciła uwagę osób, które nigdy nie słyszały o aplikacji. Ciekawostki łączono z konkretnymi lokalizacjami i atrakcjami uczestniczącymi w programie, przez co bezkosztowo osiągali dość duże zasięgi. Cała kampania na Facebooku trwała 5 miesięcy, gdzie głównymi źródłami pozyskiwania odbiorców były: regularna publikacja postów na profilu na Facebooka oraz płatna promocja Facebook Ads. W sumie dzięki

organicznemu zasięgowi oraz reklamom, przekaz dotarł do ponad 195 tys. osób, uzyskując 3.500 przejść na stronę pobierania aplikacji[73].

Tworzenie wartościowych i atrakcyjnych treści nazywane jest także *content marketingiem*, czyli marketingiem treści. Istotną przewagą tej techniki jest zapewnienie odbiorcom pożądanego doświadczenia, wykluczając poczucie nachalnego czy mało wartościowego przekazu reklamowego. Ponadto funkcjonuje na różnorodnych nośnikach efektywnie skupiających uwagę klienta (wideo, grafiki, prezentacje, e-booki, infografiki itd.)[74].

Podsumowując najistotniejszymi elementami wpływającymi na większe organiczne zasięgi postów w social mediach są:

- zwracanie uwagi na jakość, a nie ilość przekazywanych informacji,
- dobieranie tytuły i zdjęcia, które choć na chwilę przyciągną uwagę odbiorców,
- publikowanie postów w czasie obecności na FB fanów,
- próbowanie różnych form przekazów,
- dbanie o interakcję, szczególnie o komentarze, udostępnienia i rozmowy na Messengerze,
- unikanie dłuższych okresów braku aktywności profilu.

Dzięki reklamie aplikacji mobilnych w mediach społecznościowych, zarówno w formie organicznego prowadzenia profilu oraz płatnej reklamy, można zbudować społeczność, która będzie wspierać markę i dzięki marketingowi szeptanemu rozprzestrzeniać informację o aplikacji. Ponadto, regularny kontakt użytkowników z marką wpływa na pozytywne skojarzenia oraz budowanie świadomości marki. Social media, dzięki wykorzystywaniu interaktywnych formatów, w naturalny sposób mogą wyjaśnić jak korzystać z danego rozwiązania lub wskazać korzyści z użytkowania. Płatna forma wpierana wieloma narzędziami do targetowania grup docelowych, optymalizacji oraz analizy skuteczności kampanii, może stanowić skuteczną formę dotarcia do nowych potencjalnych klientów. Ponadto, wg raportu AppsFlyer obejmującym drugą połowę 2020 r. i analizującego 16.000 aplikacji, a dotyczącego wskaźników wydajności i najczęściej używanych kanałów reklamowych przez marke-

[73] Coconut Agency (2020), *Jak wypromować aplikację mobilną na Facebooku – case study*, https://coconutagency.pl/jak-reklamowac-aplikacje-mobilna-na-facebooku/ (Data dostępu: 21.08.2021).

[74] Skrobich L. (2016), „Content Marketing jako jeden z kluczowych elementów nowoczesnej strategii marketingowej", Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, *Zarządzanie*, 22, s. 86.

terów w obszarze aplikacji mobilnych, najpopularniejszym kanałem był Facebook przed narzędziem Google Ads[75].

3.4. Inne formy i narzędzia reklamy

Warto także podjąć próbę wykorzystania koncepcji Storytellingu, czyli tworzenia historii wokół produktu, którego głównym celem jest zbudowanie więzi z marką[76]. Co prawda pomimo rosnącej popularności storytellingu, wciąż brakuje badań nad jego skutecznością. Przede wszystkim nie są w pełni znane czynniki decydujące o efektach oddziaływania opowieści na różnych odbiorców[77]. Opowieść powinna składać się z połączonych w logiczną całość elementów, budujących atrakcyjną i uporządkowaną historię. Dobrze, aby historia miała swoje przesłanie. Powinna także posiadać pewien ładunek emocjonalny zwiększający atrakcyjność. Opowiadanie odbiorcom historii pozwala nie tylko na potęgowanie ich zainteresowania, ale również na inspirowanie i motywowanie ich do dalszego opowiadania i przekazywania znajomym. Opowieść stanowi atrakcyjne narzędzie dla konstruowanych przekazów marketingowych, harmonizuje i porządkuje w ukierunkowanym przekazie fakty, liczby i inne treści, które kierowane są do potencjalnego klienta z bodźcami, bardziej eterycznymi i emocjonalnymi, co zdecydowanie wyróżnia ten przekaz reklamowy wśród innych[78]. Kluczowymi elementami storytellingu jest postać, fabuła oraz główny przekaz historii. Przy wyborze postaci lub bohatera opowieści należy wziąć pod uwagę odbiorców, czyli grupę docelową, i dobrać taką charakterystykę, która będzie najbardziej atrakcyjna, inspirująca oraz będzie utożsamiać się z głównymi funkcjonalnościami lub tematyką aplikacji.

[75] AppsFlyer, *Performance Index XII*, https://index.appsflyer.com/?formsent=true#introduction (Data dostępu: 21.08.2021).

[76] Grębosz-Krawczyk M. (2020), "Consumer Storytelling as an Element of Word-of-mouth Communication of Nostalgic Brands: Evidence from Poland", *Innovative Marketing*, 16(3), s. 74.

[77] Karpińska-Krakowiak M. (2019), „Wiedza konsumenta o kategorii produktowej a skuteczność storytellingu w reklamie w mediach społecznościowych – wyniki badań eksperymentalnych", *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XX(6), cz. II, s. 185.

[78] Stopczyńska K., (2016), „Wykorzystanie storytelling w kreowaniu wizerunku marki w social media", *Handel Wewnętrzny*, 3(362), s. 319.

Tabela 11. Spis archetypów mitów

Archetyp	Charakterystyka	Przykłady marek
Mędrzec	Podstawowe pragnienie – odkrycie prawdy; Cel – zrozumienie świata przez wiedzę; Lęk przed ignorancją i brakiem wiedzy; Dar – mądrość i zrozumienie świata..	Lego, Forbes, Neil Patel
Czarodziej	Podstawowe pragnienie – zdobycie wiedzy o działaniu kosmosu; Cel – ziszczenie marzeń; Obawa – negatywne konsekwencje działań; Dar i talent – rozwiązania sytuacji w wariancie win-win.	Powerade, Tesla, MAC
Błazen	Podstawowe pragnienie – życie chwilą, radość w każdym momencie życia; Cel – dobra zabawa i uszczęśliwienie świata; Obawa – nuda; Dar – radość i zabawa.	Śmiejżelki, Danio, M&M's, Old Spice, Fanta
Patriarcha	Podstawowe pragnienie – władza i kontrola; Cel – stworzenie dobrze funkcjonującej społeczności; Obawa - utrata kontroli; Dar – odpowiedzialność i przewodzenie.	Herbapol, Tyskie
Strażnik	Podstawowe pragnienie – przekazanie wartości i tradycji; Cel – zachowanie od zapomnienia; Obawa – nieumiejętność przekazania tradycji dalej; Dar – pobudzenie do rozwoju.	Gillete, Vanish
Wojownik	Podstawowe pragnienie – dowiedzenie swojej odwagi w akcji; Cel – zmiana świata na lepsze; Obawa – słabość i tchórzostwo; Dar – odwaga, znajdowanie wyjścia z każdej sytuacji.	BMW, Tiger
Towarzysz	Podstawowe pragnienie – przebywanie z innymi; Cel – przynależność do grupy; Obawa – wykluczenie z grupy; Dar – realizm, empatia.	Disney, Ikea, Kit-Kat, eBay
Kochanek	Podstawowe pragnienie – zmysłowa przyjemność; Cel – bliska relacja; Obawa – bycie samotnym; Dar – pasja, docenianie innych	Merci, Rexona, Chanel, Alfa Romeo, Haagen Dazs
Odkrywca	Podstawowe pragnienia – odkrycie siebie przez odkrycie świata; Cel – świadome życie; Obawa – wpadnięcie w schematyzm i konformizm; Dar – wolność i niezależność.	MTV, Jeep, North Face
Matka Ziemia	Podstawowe pragnienie – ochrona innych; Cel – pomaganie; Obawa – egoizm; Dar – współczucie, hojność.	Gerber
Dziewica	Podstawowe pragnienie – powrót do raju; Cel – szczęście; Obawa – niewdzięczność i egoizm; Dar – wiara i optymizm.	Nesquick
Kusicielka	Podstawowe pragnienia – zauroczenie; Cel – uwodzenie i przeglądanie się w oczach innych; Obawa – samotność; Dar – uwodzenie	Coffee-heaven

Źródło: Kosson G. (2014), *Podaj dalej, czyli jak stworzyć porywającą opowieść dla marki*, Słowa i Myśli, Lublin, s. 176- 206, za: Stopczyńska K., (2016), *op. cit.*, s. 322.

Dzięki prawidłowo zaprojektowanemu bohaterowi, odbiorca angażuje się emocjonalnie w przedstawianą historię. Czasem dodawany jest „złoczyńca" czyli postać antagonistyczna dla bohatera, której celem jest kreowanie

konfliktu[79], co powoduje konieczność utożsamienia się odbiorcy z bohaterem. Rozwinięcie historii sprowadza się przeważnie do eskalacji konfliktu i rozwoju przygód bohatera, które zmierzają do wyczekiwanego przez odbiorcę punktu kulminacyjnego. W przypadku kreowania marki znaczenie ma także zastosowanie archetypów (tab. 11), czyli symboli przekazywanych z pokolenia na pokolenie, zestawu cech, które opisują postać, zdarzenie, zjawisko, znane dla większości ludzkości lub danego społeczeństwa.

Inną formą, którą warto wziąć pod uwagę przy projektowaniu kampanii reklamowej aplikacji mobilnej, jest podjęcie współpracy z influencerami. Influencer marketing jest stosunkowo nowym trendem, definiowany jako jeden z elementów marketingu szeptanego. Działanie opiera się głównie na relacji barterowej między firmą a influencerem, który dzięki posiadanemu wpływowi na swoich obserwatorów, wskazuje korzyści wykorzystywania reklamowanego produktu lub marki. Często influencerami nazywane są osoby wpływowe, które mają możliwość wpływania na decyzje czy opinie innych, przeważnie w obszarze social mediów. Współcześnie influencer to najczęściej osoba posiadająca bloga, vloga, prowadząca profil na YouTube, TikToku lub innym portalu społecznościowym, która swoją opinią może wpłynąć na co najmniej kilkaset osób[80]. Współpraca z influencerami, szczególnie jest efektywna, gdy grupą docelową działań są milenialsi lub młodsze pokolenia. Wśród wielu zalet tej formy można wskazać przede wszystkim brak możliwości blokowania takich reklam przez odbiorców, gdyż prawie co czwarty internauta korzysta z oprogramowania do blokowania reklam typu display. Ponadto już w 2018 roku przeciętny internauta posiadał co najmniej 7 kont w mediach społecznościowych, spędzał w nich ponad 2 godziny dziennie, zaś nastolatkowie przeciętnie aż 9 godzin. Media społecznościowe są zintegrowne z życiem młodych ludzi, od szkoły, przez pracę, po rozrywkę i spotykanie się z przyjaciółmi. Tak częsty kontakt z social mediami spowodował, iż coraz więcej młodzieży przyjmuje za absolutną prawdę informacje pozyskiwane z tego źródła, dlatego zwiększa się wpływ influencerów[81].

Przy wyborze influencera do współpracy istotne są cechy osobowości. Wśród pożądanych wyróżnia się cechy: angażującą, aktywną, autentyczną, ekspercką oraz selektywną. Angażująca postawa kreuje potrzebę częstych kontak-

[79] Fog K., Budtz C., Yakaboylu B. (2005), *Storytelling. Branding in Practice*, Springer, Berlin.

[80] Kuczamer-Kłopotowska S., Piekarska K. (2018), „Realizacja funkcji influencer marketingu w opinii influencerów oraz ich followersów", *Journal of Management and Finance*, 16 (3/3), s. 162.

[81] Kádeková Z., Holienčinová M. (2018), "Influencer Marketing as a Modern Phenomenon Creating a New Frontier of Virtual Opportunities", *Communication Today*, 9(2), s. 103.

tów na różnych platformach komunikacyjnych. Aktywna, to budowanie stałego kontaktu i przyjacielskich relacji, zaś osobowość autentyczna sprawia, iż wszelkie działania odbierane są jako naturalne i prawdziwe, unikając przekazu nachalnego i perswazyjnego. Ekspertem jest osoba posiadająca bogatą wiedzę lub przynajmniej sprawiające takie wrażenie, co pomaga w kreowaniu oczekiwanych relacji i skutecznego oddziaływania. Natomiast postawa selektywna pozwala rozpatrywanie propozycji współpracy z innymi firmami w perspektywie dotychczasowych relacji z odbiorcami i selektywnie wybieranie najbardziej optymalnych rozwiązań[82]. Znaczenie ma też okres współpracy influencera z marką, gdyż takie działanie wymaga obustronnego zaangażowania i poznania. A systematyczna obecność marki lub produktu w komunikatach influencera, przekłada się na zaufanie jego odbiorców[83]. Prócz zaufania fanów do danej osoby jako autorytetu, należy także zadbać o wiarygodność i formę samego komunikatu, czego efektem powinno być wykreowanie indywidualnego i skutecznego kanału komunikacji pomiędzy influencerem a konkretną osobą[84].

Przykładem influencer marketingu wśród aplikacji mobilnych jest przypadek bardzo popularnej aplikacji randkowej. Menedżerowie Tindera zdecydowali się na zaangażowanie liderów opinii przy wprowadzeniu nowej funkcji o nazwie „reakcje". Celem było wspomaganie budowania świadomości marki oraz przyciągnięcie nowych użytkowników. W materiałach wideo wystąpił m.in. Whitney Cummings, znany amerykański komik. Ponadto udostępnił on reklamy na swoim instagramowym profilu, gdzie posiadał pół miliona obserwatorów. Dodatkowo, działania podjęło sześciu popularnych influencerów tworzących memy: @bitc.h z 5,3 mln obserwatorów, @mytherapistsays z 2,3 mln obserwatorów, @shitheadsteve z 1,5 mln obserwatorów, @tank.sinatra z 1,2 mln obserwatorów, @friendofbae z 510 tys. obserwatorów oraz @chuckleandlaugh z 10,5 tys. obserwatorów. W sumie pojawiło się 39 postów sponsorowanych o dwóch rodzajach treści: materiały display (grafika, film) oraz memy. Pod niektórymi memami pojawiło się nawet po 1.400-1.500 komentarzy, a najbardziej popularny otrzymał aż 44 tysiące lajków. Opisany przykład współpracy z influencerami potwierdza, że dobrze dobrani twórcy

[82] Stopczyńska K. (2018), *op. cit.*, s.108-109.

[83] Wyrwisz J. (2019), *Influencer marketing w komunikacji marketingowej marki*, [w:] M. Cisek (red), „Innowacje i cyfryzacja gospodarki", Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego, Siedlce, s. 83.

[84] Wielki J. (2020), "Analysis of the Role of Digital Influencers and Their Impact on the Functioning of the Contemporary On-Line Promotional System and Its Sustainable Development", *Sustainability*, 12, 7138, s. 15.

(w tym przypadku specjalizujący się w memach), mogą przynieść marce wiele korzyści, gdyż kampania wygenerowała ponad milion polubień, 21 tys. komentarzy oraz średni współczynnik zaangażowania na poziomie 2,6% [85].

Inną stosowaną formą reklamy aplikacji mobilnych jest reklama w innych aplikacjach, a szczególnie w grach mobilnych. Advergame to gra, która promuje markę lub produkt integrując je w grze, czasem *advergaming* jest traktowany jako szczególna forma lokowania produktu[86]. Wśród funkcjonujących rodzajów strategii reklamowych można wyróżnić: ATL (*Above The Line*), BTL (*Below The Line*) oraz TTL (*Through The Line*). ATL to gry, które powstały na zlecenie danej marki, fabuła przeważnie stawia markę lub produkt jako głównego bohatera lub element mechaniki. BTL to wszelkiego typu komercyjne formy umieszczania marek w grach, obejmujące zarówno kreacje nieklikalnych linków w grze, jak i *product placement*. Natomiast TTL charakteryzuje się przypadkiem kiedy podczas gry, użytkownik spotyka się z linkiem (hiperłączem), np. w trakcie ekranu wczytywania się gry lub kolejnego poziomu[87].

Dobór odpowiedniej gry do reklam jest bardzo trudnym zadaniem. Aby gra miała szanse być zauważona powinna sprawiać przyjemność osobie grającej, być dobrowolna, wymagać aktywnego zaangażowania, a także być niezależna od innych aktywności gracza[88]. Barierą jest fakt, iż badania potwierdzają, że reklamy w grach są nie są w pełni akceptowane przez graczy. Jedynie 15,2% je akceptuje, a dla 24,3% są obojętne[89]. Warto także zastanowić się nad platformą, gdyż naukowe opracowania pokazują, iż gracze bardziej angażują się w głębsze przetwarzanie poznawcze wbudowanych bodźców reklamowych podczas grania w grę reklamową na komputerach PC, niż podczas grania na

[85] Kuchta-Nykiel M. (2017), *Influencer marketing w wykonaniu Tindera*, https://socialpress.pl/2017/11/influencer-marketing-w-wykonaniu-tindera (Data dostępu: 20.09.2021).

[86] Malinowska M. (2016), „Innowacyjne formy komunikacji marketingowej w handlu – perspektywa konsumenta", *Studia Ekonomiczne*, 302, s. 49; Sharma M. (2014), „Advergaming – The Novel Instrument in the Advertsing", *Procedia Economics and Finance*, 11, 247-254.

[87] Mitręga M. (2013), „Advergaming jako rozwijająca się forma komunikacji marketingowej", *Studia Ekonomiczne*, 140, s. 136.

[88] Gregor B., Gotwald B. (2012), „Advergaming i grywalizacja jako trend i szansa dla marketingu", Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, *Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu*, 26, s. 200.

[89] Szymański G., Mróz-Gorgoń B., Stasiak A. (2018), „Advergaming jako innowacyjna forma reklamowa", *Marketing i Zarządzanie*, 2(52), s. 232.

urządzeniach mobilnych[90]. Także bardziej negatywne nastawienia do reklamowanych produktów w formie *advergamingu*, uzyskano dla formy lokowania produktu, niż dla reklam w grach w formie np. ATL[91].

Duża konkurencyjność sektora aplikacji mobilnych wymusza stosowanie czasem nieszablonowych rozwiązań, dlatego warto próbować bardziej innowacyjnych form jak: marketing szeptany (WoMM), *ambient marketing*, *aroma-marketing*, *guerilla marketing*[92], *ambush marketing*[93]. Wzrost zainteresowania oraz szybki rozwój algorytmów sztucznej inteligencji spowodował wdrożenie ich w obszarze promocji i reklamy. Tworzenie kampanii reklamowych na FB kiedyś wymagało dużych nakładów pracy, aby skutecznie poustawiać wszelkie opcje. Obecnie coraz częściej okazuje się, iż pozostawienie wszelkich ustawień algorytmowi FB, jest skuteczniejszym sposobem zarządzania kampanią reklamową. Dzięki sztucznej inteligencji możliwe staje się tworzenie bardzo skutecznych kreacji reklamowych, zarówno treści jak i grafiki. Rekomendacje nowych aplikacji wykorzystujące uczenie maszynowe, pomagają odbiorcom przekazu w odkrywaniu rozwiązania, które najprawdopodobniej będą chcieli nabyć. Wybór i przygotowanie kontentu reklamowego powinno być dopasowane do grupy odbiorców, ich języka, stylu oraz ulokowane w odwiedzanych przez nich miejscach i serwisach. Mimo, iż istnieje wiele modeli, narzędzi i form reklamy aplikacji mobilnych, to trudno jest wskazać najefektywniejsze rozwiązanie. W jednych przypadkach wydaje się iż social media marketing jest idealną i skuteczną formą, to w praktyce uzyskane wyniki nie spełniają oczekiwań reklamodawców. Z drugiej strony dzięki Google Ad można zwiększyć liczbę klientów, ale tylko przy optymalnie i profesjonalnie przygotowanej kampanii. Dlatego wydaje się, iż istotnymi elementami reklamy powinna być permanentna optymalizacji oraz testowanie różnych form i kreacji reklamowych, aby dobrać najodpowiedniejsze strategie dla konkretnego przypadku.

---

[90] Ghosh T., Sreejesh S., Dwivedi Y.K. (2021), "Examining the Deferred Effects of Gaming Platform and Game Speed of Advergames on Memory, Attitude, and Purchase Intention", *Journal of Interactive Marketing*, 55, 52-66.

[91] Sung Y.H., Lee W-N. (2020), "Doing Good While Playing: The Impact of Prosocial Advergames on Consumer Response", *Computers in Human Behavior*, 106, 106244.

[92] Wojciechowski Ł.P. (2018), "Wykorzystanie ambient marketingu w promocji filmów i seriali", *Media Biznes Kultura*, 1(4), s. 142; Navrátilová L., Milichovský F. (2015), "Ways of Using Guerrilla Marketing in SMEs", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 175, 268-274.

[93] Nufer G. (2013), "Guerrilla Marketing—Innovative or Parasitic Marketing?", *Modern Economy*, 4, s. 1-6; Dickson G., Naylor M., Phelps S. (2015), "Consumer Attitudes Towards Ambush Marketing", *Sport Management Review*, 18(2), s. 280-290.

Zakończenie

Popularność aplikacji mobilnych w ciągu ostatnich lat zdecydowanie wzrosła. Współcześnie korzystanie ze smartfona stało się codziennością. Łączna wartość aplikacji mobilnych sprzedanych w 2020 roku poprzez platformy Apple App Store oraz Google Play osiągnęła wartość prawie 111 mld USD. Jednym z czynników był Covid-19 i przejście na nauczania i prac zdalną. Jednak już wcześniej obserwowano permanentny wzrost średniej liczby aplikacji instalowanych w telefonach na jednego użytkownika. Aplikacje mobilne mimo, iż utożsamiane są raczej z klientem prywatnym, to bardzo często wykorzystywane są przez przedsiębiorców w celu usprawnienia, optymalizacji i skuteczniejszej organizacji funkcjonowania firmy na rynku. Bardzo często przedsiębiorstwa również wykorzystują aplikacje mobilne do nawiązania i utrzymania relacji z klientami.

Ogromna liczba istniejących aplikacji na rynku sprawia, iż wprowadzenie kolejnego rozwiązania mobilnego, może zostać nie zauważone przez potencjalnych użytkowników. Aplikacje mobilne odpowiadają za ponad połowę globalnego ruchu sieciowego. Dlatego już na etapie projektowania należy uwzględnić oczekiwania i potrzeby klientów, a wygląd i samo użytkowanie powinno sprawiać użytkownikom przyjemność i ułatwiać wykonywanie zadań. Warto monitorować zachowania użytkowników, prowadzić badania oraz analizować dostępne dane i raporty, jako badania wtórne, z których wynika iż najczęstszymi powodami odinstalowywania aplikacji mobilnych są: brak potrzeby posiadania konkretnej aplikacji, konieczność zwolnienia pamięci oraz mniejsza jej przydatność od oczekiwanej. Natomiast wśród najskuteczniejszych form i metod motywujących do zainstalowania nowej aplikacji, wskazywane są dwie główne determinanty: polecenia znajomych i rodziny oraz sklepy z aplikacjami tzw. app stores. Dlatego, prócz atrakcyjnego wyglądu i szerokiego wachlarza funkcjonalności, istotnym elementem sukcesu przy wdrażaniu aplikacji jest profesjonalne przygotowanie kontentu prezentacji rozwiązania w Apple App Store czy Google Play. Wśród czynników, które mają pozytywny wpływ na motywację do zainstalowania aplikacji należy wskazać cenę, bezpieczeństwo danych oraz jej opis i częstotliwość użytkowania. Jednak każdy proces wprowadzania nowej aplikacji na rynek należy traktować bardzo indywidualnie, a uzyskane informacje, aktualne trendy i oczeki-

wania klientów, powinny jedynie wskazywać kierunki działań strategicznych firmy, a nie stanowić arbitralnych determinant. Brak jest jednego skutecznego modelu działań reklamowych, dlatego optymalnym rozwiązaniem jest prowadzenie kampanii na wielu obszarach, z wykorzystaniem różnych form i narzędzi. A dopiero po uzyskaniu wyników poszczególnych aktywności, należy zidentyfikować najskuteczniejsze rozwiązanie i kontynuować dalsze etapy wprowadzania aplikacji na rynek, skupiając się głównie na wskazanym narzędziu i modelu reklamowym.

Mimo, iż większość klientów wykorzystuje organiczne wyszukiwanie aplikacji w Google Play lub w Apple App Store, jako najczęstsza formę odnajdywania nowych rozwiązań mobilnych, to należy także zadbać o reklamę w miejscach, gdzie znajdują się potencjalni użytkownicy, czyli sieci społecznościowe oraz wyszukiwarka Google. W obszarze aplikacji mobilnych popularne social media, jak FB, YT, Instagram czy Tiktok są idealny *placementem* reklam. Należy jednak stosować określone zasady i techniki, aby prowadzenie profilu w social mediach miało optymalne zasięgi. Najistotniejszymi elementami wpływającymi na większe organiczne zasięgi postów w social mediach to: odpowiednia jakość informacji, nagłówki i zdjęcia, które przyciągną uwagę, odpowiedni timing, czyli publikacja postów w czasie, kiedy fani są online. Znaczenie ma także różnorodność form przekazu oraz dbanie o interakcję, szczególnie komentarze i udostępnienia, rozmowy na Messengerze, a także unikanie dłuższych okresów braku aktywności profilu. Wzrost liczby i form przekazów reklamowych powoduje coraz większą niechęć internautów do dowolnych kreacji o charakterze promocyjnym. Dlatego coraz częściej wykorzystywane są innowacyjne formy reklamy, które nie zawsze są utożsamiane z tradycyjnym przekazem, co jest ich dużą zaletą. Marketing szeptany lub marketing wirusowy, charakteryzujące się dużymi zasięgami, swoje kluczowe zalety wykazują w formie przekazu informacji. Najważniejszym elementem jest atrakcyjne zainicjowanie sytuacji, w której odbiorcy sami będą udostępniać między sobą informacje, najczęściej nie zdając sobie sprawy, o reklamowym charakterze przekazywanej wiadomości. Rozpowszechniane w ten sposób komunikaty rzadko zawierają ściśle reklamowy przekaz. Wartością dodaną jest przerzucenie kosztów rozprzestrzeniania się wiadomości na samych odbiorców oraz niestandardowy format, co zwiększa szanse na zainteresowanie nim potencjalnych klientów, szczególnie w obszarze aplikacji mobilnych, gdzie potencjalnych użytkowników najczęściej poszukuje się wśród internautów.

Stosowanie nieszablonowych, innowacyjnych form i narzędzi reklamowych pozwala na wyróżnienie się wśród wielu przekazów reklamowych,

z którymi ma styczność każdego dnia przeciętny użytkownik Internetu. Przykładem innowacji, może być zakończenie tej monografii, które w moim osobistym odczuciu, będzie raczej rzadko czytane, nawet jeżeli niniejsza monografia będzie udostępniona online w trybie open access. Jednak każdego czytelnika, który z jakiś powodów dotrze do tego miejsca w książce, chciałbym wynagrodzić, pominę recenzentów oraz edytorów wydawniczych. Jednych za wytrwałość, innych za szczęście, a jeszcze innych w ramach podziękowania. Jeżeli drogi czytelniku jesteś zainteresowany drobną nagrodą, napisz proszę do mnie wiadomość email, który znajdziesz dzięki wyszukaniu mojego nazwiska[1] w wyszukiwarce. W wiadomości wpisz po prostu informację jak dotarłeś to tego fragmentu książki. Pierwsze osoby z pewnością otrzymają papierową wersję tej książki z moją dedykacją, o pozostałych w ramach moich możliwości, także postaram się zadbać. A być może wystarczy Ci informacja ile osób, znalazło ten fragment i jeszcze chciało im się do mnie napisać. Kończąc ten akapit, mam nadzieję, że moja książką choć w jakimś drobnym zakresie pomogła Ci zwiększyć wiedzę w tytułowym obszarze aplikacji mobilnych lub dowolnym innym.

Monografia przeznaczona jest zarówno dla menadżerów firm zajmujących się projektowaniem, programowaniem i wdrażaniem aplikacji mobilnych, jak i studentów lub osób prywatnych, mających kontakt z branżą mobilną. Studenci znajdą w niej wiedzę przydatną do projektowania aplikacji oraz planowania działań reklamowych lub pełnienia funkcji kierowniczych w firmach z analizowanej branży. Dla zrealizowania swego zamiaru autor wykorzystał swą wiedzę, zarówno praktyczną, jak i teoretyczną, w wielu miejscach powołując się na światowe publikacje naukowe, pozycje zwarte oraz źródła elektroniczne, które często zawierają najnowsze wyniki badań, wskazują trendy czy opisują innowacyjne rozwiązania.

[1] Moja Alma Mater to Politechnika Łódzka.

Bibliografia

Abdul Talib Y.Y., Mat Saat R. (2017), "Social Proof in Social Media Shopping: An Experimental Design Research", *SHS Web of Conferences 34*.

Adamik A. (2015), *Benchmarking*, [w:] Szymańska K. (red.), „Kompendium metod i technik zarządzania. Teoria i ćwiczenia", Wolters Kluwer, Warszawa.

AdColony, *The AdColony App Install Marketing Survey*, https://www.adcolony.com/insights/reports.

AdEspresso, *Image vs. Video vs. Carousel: Which is the Best Facebook Ad Format?*, https://adespresso.com/blog/best-facebook-ad-format-experiment.

Ahlgren M. (2021), *WSHR, 35 + Statystyki i fakty na Facebooku dla 2021*, https://www.websitehostingrating.com/pl/research/facebook-statistics.

Ahlgren M. (2021), *WSHR, Ponad 40 statystyk i faktów na Instagramie*, https://www.websitehostingrating.com/pl/research/instagram-statistics/#chapter-1.

Ahrefs, https://ahrefs.com/blog/also-rank-for-study/.

Aichner T., Jacob F. (2015), "Measuring the Degree of Corporate Social Media Use", *International Journal of Market Research*, 57(2).

Albari A., Safitri I. (2020), "The Influence of Product Price on Consumers' Purchasing Decisions", *Review of Integrative Business and Economics Research*, 7(2).

Algoroo, https://algoroo.com/.

Ali M.M.H., Mahale V.H., Yannawar P., Gaikwad A.T. (2016), *Overview of Fingerprint Recognition System*, Proceedings of the International Conference on Electrical, Electronics, and Optimization Techniques (ICEEOT).

Antyweb, *Jak zwiększyć konwersję dzięki web progressive apps? Checklista korzyści z wdrożenia PWA!*, https://antyweb.pl/pwa-korzysci-konwersja.

Apanowicz J. (2002), *Metodologia ogólna*, Wydawnictwo Diecezji Pelplińskiej „Bernardinum", Gdynia.

AppAnne (2021), *Raport State of Mobile 2021*, https://www.appannie.com/en/go/state-of-mobile-2021.

Appsamurai, *10 Reasons for Why People Uninstall Your Mobile App*, https://appsamurai.com/10-reasons-for-why-people-uninstall-your-mobile-app/.

AppsFlyer, *Performance Index XII*, https://index.appsflyer.com/?formsent=true#introduction.

Arora P., Hofstede F.T. and Mahajan V. (2017), "The Implications of Offering Free Versions for the Performance of Paid Mobile Apps", *Journal of Marketing*, 81(6).

Arya V., Sethi D., Paul J. (2019), "Does Digital Footprint Act as a Digital Asset? – Enhancing Brand Experience Through Remarketing", *International Journal of Information Management*, 49.

Avocado, *Czym jest eyetracking i jak go wykorzystać?*, https://avocadosoft.pl/czym-jest-eyetracking-i-jak-go-wykorzystac.

Babik W. (2010), *Słowa kluczowe*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

Bachryj-Krzywaźnia M. (2019), „Dedykowany storytelling – psychologiczne przesłanki perswazyjnej efektywności narracyjnego marketingu politycznego", *Środkowoeuropejskie Studia Polityczne*, 1.

Bachórzewska L. (2017), *Dostosuj się lub giń. Jak odnieść sukces w branży aplikacji mobilnych*, Wydawnictwo OnePress, s. 56.

Baek T.H., Yoo C.Y., Yoon S. (2018), "Augment Yourself Through Virtual Mirror: The Impact of Self-Viewing and Narcissism on Consumer Responses", *International Journal of Advertising*, 37(3).

Baek T.H., Yoon S. (2020), "Looking Forward, Looking Back: The Impact of Goal Progress and Time Urgency on Consumer Responses to Mobile Reward Apps", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54.

Bakalarczyk S. (2016), *Management of Sustainable Innovation*, [w:] Buła P. (red.), "Risks and Opportunities – in Search of Equilibrium", Cracow – Saint Petersburg, Cracow University of Economics.

Bank C., Cao J., *UI Design from the Experts, Web UI Design. Best practices*, http://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/UXPIN_PL/U141030B.pdf.

Barańska-Fischer M. (2012), „Innowacyjność jako podstawa kreowania kluczowych kompetencji nowoczesnego przedsiębiorstwa", *Management*, 16(1).

Barańska-Fischer M. (2016), *Zarządzanie innowacjami – od powstania idei do komercjalizacji innowacji produktowych*, [w:] Barańska-Fischer M. (red.), „Innowacje w biznesie. Wybrane zagadnienia", Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.

Barańska-Fischer M., Blażlak R., Szymański G. (2016), *Innowacje w biznesie. wybrane zagadnienia,* Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.

Bartłomowicz T. (2012), *Prognozowanie sprzedaży z wykorzystaniem modelu dyfuzji oraz programu R*, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, 4(38).

Becker H., Broder A., Gabrilovich E., Josifovski V., Pang V. (2009), *What Happens after an Ad Click? Quantifying the Impact of Landing Pages in Web Advertising*, Proceedings of the 18th ACM Conference on Information and Knowledge Management, CIKM 2009, Hong Kong, China, November 2-6.

Beliczyński J. (2002), „Strategia reklamy", *Zeszyty naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 574.

Benedikt A. (2005), *Reklama jako proces komunikacji*, Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław.

Bergstrom J.R., Schall A. (2014), *Eye Tracking in User Experience Design*, Elsevier

Blażlak R. (2017), *New Model of Innovation and Technology Transfer.* Proceedings from 17th International Scientific Conference Globalization and Its Socio-Economic Consequences: Zilina: ZU - University of Zilina.

Bohmer M., Hecht B., Schoning J., Kruger A., Bauer G. (2011), *Failing Asleep with Angry Birds, Facebook and Kindle: A Karge Scale Study on Mobile Application Usage*, Proceedings of the 13th International Conference on Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services, Sztokholm, Szwecja.

Bortko K., Jankowski J., Pazura P. (2020), "From Perceptual to Algorithmic Evaluation of Recommending Interfaces Survival in Visual Space", *Procedia Computer Science*, 176.

Bralczyk J. (2004), *Język na sprzedaż*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Brettel M., Reich J.C., Gavilanes J.M., Flatten T.C. (2015), "What Drives Advertising Success on Facebook? An Advertising-Effectiveness Model Measuring the Effects on Sales of 'Likes' and Other Social-Network Stimuli", *Journal of Advertising Research*, 55(2).

Centkowska M. (2015), „Podstawy teoretyczne oporu wobec zmian w organizacji, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, *Organizacja i Zarządzanie*, 77.

Chell D., Erasmus T., Colley S., Whitehouse O. (2015), *Bezpieczeństwo aplikacji mobilnych.* Chmielewska A. (2016), *Przyszłość reklamy online*, [w:] Wiśniewska A., Kozłowska A. (red.), „Reklama i PR z perspektywy współczesnych problemów komunikacji marketingowej, Wyższa Szkoła Promocji, Mediów i Show Businessu, Warszawa.

Chou W.S., Trivedi N., Peterson E., Gaysynsky A., Krakow M., Vraga E. (2020), "How Do Social Media Users Process Cancer Prevention Messages on Facebook? An Eye-tracking Study", *Patient Education and Counseling*, 103(6).

Chun-Ting Chen, Chen-Ying Huang, Joseph Tao-yi Wang (2018), "A Window of Cognition: Eyetracking the Reasoning Process in Spatial Beauty Contest Games", *Games and Economic Behavior*, 111.

Chustecki J. (2020), *Bezprecedensowy wzrost zainteresowania aplikacjami do prowadzenia wideokonferencji*, https://www.computerworld.pl/news/Bezprecedensowy-wzrost-zainteresowania-aplikacjami-do-prowadzenia-wideokonferencji,420116.html.

Cialdini R.B. (2009), *Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk.

Clement J. (2020), *App Stores - Statistics & Facts*, https://www.statista.com/topics/1729/app-stores/#dossierSummary__chapter4.

Coconut Agency (2020), *Jak wypromować aplikację mobilną na Facebooku – case study*, https://coconutagency.pl/jak-reklamowac-aplikacje-mobilna-na-facebooku/.

Comino S., Manenti F.M., Mariuzzo F. (2018), "Updates Management in Mobile Applications: iTunes vs Google Play", *Journal of Economics & Management Strategy*, 28(3).

Crazyegg, *What is a Heat Map, How to Create One, Examples and Case Studies*, https://www.crazyegg.com/blog/understanding-using-heatmaps-studies.

Cybulska D. (2013), „Wykorzystanie metody obserwacji w naukach społecznych", Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej, *Obronność*, 2(6).

Daszkiewicz M., Wrona S. (2014), „Zogniskowane wywiady grupowe online jako alternatywa dla tradycyjnych metod gromadzenia danych – szanse rozwoju i wyzwania dla badaczy", *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 336.

Dąbrowska J. (2018), *Ponad połowa Polaków nie lubi reklam*, https://www.wirtualnemedia.pl/artykul/stosunek-do-reklam-polakow-raport.

Delante (2021), *Raport najczęstsze błędy link buildingu w 2021 roku*, https://delante.pl/wp-content/uploads/2021/01/najczestsze-bledy-linkowania-seo-raport-delante-02-2021.pdf.

Deloitte, *State of Consumer Tracker*, https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/retail-distribution/consumer-behavior-trends-state-of-the-consumer-tracker.html.

Dickson G., Naylor M., Phelps S. (2015), "Consumer Attitudes Towards Ambush Marketing", *Sport Management Review*, 18(2).

Donny K. (2020), *Mobile Apps Usage Reached an All-time High Amidst Stay-at-home Measures Due to COVID-19 Pandemic*, https://www.appannie.com/en/insights/ market-data/mobile-app-usage-surged-40-during-covid-19-pandemic.

Dr. WEB Anti-Virus, *New Trojan Found in 155 Apps on Google Play: 2.8 Million Mobile Devices Already Infected*, https://news.drweb.com/show/?i=10115.

Dron J., Anderson T. (2014), "On the Design of Social Media for Learning", *Social Sciences*, 3.

Emami B., Graham M.V., Purdy J.A. (1994), "Three-dimensional Conformal Radiotherapy in Bronchogenic Carcinoma: Considerations for Implementation", *Lung Cancer*, 11(3).

e-point, *PWA w praktyce. 11 case-studies pokazujące korzyści biznesowe z wdrożenia PWA*, https://www.e-point.pl/_fileserver/item/1500990.

Facebook, *Biblioteka reklam*, https://pl-pl.facebook.com/ads/library.

Facebook, *Improving Ad Performance with the Carousel Format* https://www.facebook.com/business/news/carousel-ads.

Fathy M.E., Patel V.M., Chellappa R. (2015), *Face-Based Active Authentication on Mobile Devices*, Proceedings of the IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP).

Fishman J., *App Store Screenshots Best Practices*, https://www.storemaven.com/academy/aso-screenshot-guide.

Flaszewska S. (2019), Ocena procesu dzielenia się wiedzą z perspektywy praktyków, *Przegląd Organizacji*, 4(951).

Fog K., Budtz C., Yakaboylu B. (2005), *Storytelling. Branding in Practice*, Springer, Berlin.

Fournier S. (1998), "Consumers and Their Brands: Developing Relationship Theory in Consumer Research", *Journal of Consumer Research*, 24.

Frankfort-Nachmias Ch., Nachmias D. (2001), *Metody badawcze w naukach społecznych*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.

Gao S., Liu L., Liu Y., Liu H., Wang Y., (2021), "API Recommendation for the Development of Android App Features Based on the Knowledge Mined From App Stores", *Science of Computer Programming*, 202, 102556.

Gao Z., Diao W., Huang Y., Xu R., Lu H., Zhang J. (2021), "Identity Authentication Based on Keystroke Dynamics for Mobile Device Users", *Pattern Recognition Letters*, 148.

Garczarek-Bąk, U. (2016), „Użyteczność badań eye trackignowych w pomiarze utajonych determinant zachowań zakupowych nabywców", *Ekonometria*, 3(53),

Gemius, http://ranking.gemius.com/pl/ranking/platforms.

Gerlieb A. (2021), "TikTok as a New Player in the Contemporary Arts Market: A Study with Special Consideration of Feminist Artists and a New Generation of Art Collectors", *Arts* 10(3), 52.

Ghosh T., Sreejesh S., Dwivedi Y.K. (2021), "Examining the Deferred Effects of Gaming Platform and Game Speed of Advergames on Memory, Attitude, and Purchase Intention", *Journal of Interactive Marketing*, 55.

Gironda J.T., Pradeep K., Korgaonkar (2018), "iSpy? Tailored versus Invasive Ads and Consumers' Perceptions of Personalized Advertising", *Electronic Commerce Research and Applications*, 29.

Gokgoz Z.A., Ataman M.B., van Bruggen G.H. (2021), "There's an App for That! Understanding the Drivers of Mobile Application Downloads", *Journal of Business Research*, 123.

Gowald B. (2020), *Komunikacja marketingowa w środowisku omnikanałowym. Potrzeby i zachowania konsumentów na rynku centrów nauki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Góra G., Matuszak Z., Żabińska I. (2018), „Charakterystyka wybranych zagadnień dystrybucji towarów", *Organizacja i Zarządzanie*, 12.

Gregor B. Gotwald B. (2012), „Advergaming i grywalizacja jako trend i szansa dla marketingu", Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, *Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu*, 26.

Gręboszm M., Otto J. (2014), "Customer Behaviours Towards Co-branded Products of the Textile Industry", *Fibres and Textiles in Eastern Europe*, 104(2).

Gręboszm M., Siuda D., Szymański G. (2016), *Social Media Marketing*, Monografie Politechniki Łódzkiej, Łódź,

Gręboszm-Krawczyk M. (2020), "Consumer Storytelling as an Element of Word-of-mouth Communication of Nostalgic Brands: Evidence from Poland", *Innovative Marketing*, 16(3).

Haji R. Stock W.G. (2021), "User Settings for Advertising Optimization on Facebook: Active Customer Participation or Settings Blindness?", *Telematics and Informatics*, 59, https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101548.

Hampton, K.N., Livio, O., Sessions Goulet, L. (2010), "The Social Life of Wireless Urban Spaces: Internet Use, Social Networks, and the Public Realm", *Journal of Communication*, 60(4).

Hauke K. (2015), Funkcjonalność narzędzi Google w search engine marketingu, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania,* 39(2).

Henriksen I.M., Skaar M., Tjora A. (2020), "The Constitutive Practices of Public Smartphone Use", *Societies*, 10(4), 78.

Herman J. (2020), *2019 Mobile App Threat Landscape Report The Mobile Ecosystem Swells, but Google Leads a Decline in Malicious Apps*, https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2020/02/RiskIQ-2019-Mobile-App-Threat-Landscape-Report.pdf.

Hume D.A. (2018), *Progressive Web Apps*, Manning Publications Co., Shelter Island.

Husain T. i inni. (2020), "Online Shop as an Interactive Media Information Society Based on Search Engine Optimization (SEO)", *International Journal of Computer Trends and Technology*, 7(3).

Interaktywnie.com, Raport *Marketing w wyszukiwarkach*, https://interaktywnie.com/download/242-agencje-seo-sem-marketing-w-wyszukiwarkach.

Iskierka I. (2020), „Techniki grafiki komputerowej w reklamie", *Dydaktyka Informatyki*, 15.

ISO 9241-11:2018, Ergonomics of Human-system Interaction, 3.2.3, https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en.

Jabłońska M. (2019), Personalizacja internetu – zagrożenie czy naturalny proces rozwoju sieci?, *Com.press: Media i komunikacja społeczna*, 2(1).

Jabłońska M., Bilewicz K. (2016), „Pokolenie przełomu w web 2.0", *Folia Sociologica*, 56.

Jachimczyk A., Chrapek M. (2015), „Katalogi artykułów (presell pages) – analiza stron internetowych wykorzystywanych w SEO", *Przegląd Biblioteczny*, 2.

Jasion A. (2020), *Pokolenie X. Dlaczego w marketingu nie możesz go ignorować?* https://harbingers.io/blog/pokolenie-x-marketing.

Jelonek, D. (2017), *Big Data Analytics in the Management of Business*, MATEC Web Conf. 2017, 125, 4021.

Jędrzejczyk W., Konieczna-Kucharska M. (2017), *Użyteczność mediów społecznościowych z perspektywy podmiotów gospodarczych*, [w:] Kiełtyka L., Sokołowski A. (red.), „Techniki i technologie wspomagające funkcjonowanie przedsiębiorstw", Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa.

Jędrzejczyk, W. (2017), „Definiowanie kreatywności jako kompetencji przekrojowej", *Przegląd Organizacji*, 12.

Johnson, S. (2013), "The Rise of Flat Design", *Target Mark*, 36.

Jurek, K. (2013), „Badania społeczne w internecie. Wirtualna etnografia w teorii i praktyce", *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, 1(41).

Jylhä H., Hamari J., (2019), "An Icon that Everyone Wants to Click: How Perceived Aesthetic Qualities Predict App Icon Successfulness", *International Journal of Human-Computer Studies*, 130.

Kádeková Z., Holienčinová M. (2018), "Influencer Marketing as a Modern Phenomenon Creating a New Frontier of Virtual Opportunities", *Communication Today*, 9(2).

Kaplan, A., Haenlein, M. (2010), "Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media", *Business Horizons*, 53(1).

Karpińska-Krakowiak M. (2019), „Wiedza konsumenta o kategorii produktowej a skuteczność storytellingu w reklamie w mediach społecznościowych – wyniki badań eksperymentalnych", *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XX(6), cz. II.

Karwatka T. (2009), *Usability w E- biznesie – co kieruje twoim klientem?*, Helion, Gliwice.

Keller K.L. (1993), "Conceptualizing, Measuring, and Managing Customer-Based Brand Equity", *Journal of Marketing*, 57.

Khan A.I., Al-Badi A., Al-Kindi M. (2019), "Progressive Web Application Assessment Using AHP", *Procedia Computer Science*, 155.

Kim H.W., Lee H.L., Son J. (2011), *An Exploratory Study on the Determinants of Smartphone App Purchase*, The 11th International DSI and the 16th APDSI Joint Meeting, Taipei, Taiwan, July 12-16.

Klientboost, https://klientboost.com/facebook/facebook-ads-ctr.

Kordowski M. (2021), *Core Core Web Vitals – darmowe i szybkie rozwiązania dla zbyt wolnej strony*, https://marcinkordowski.com/core-core-web-vitals/.

Kosson G. (2014), *Podaj dalej, czyli jak stworzyć porywającą opowieść dla marki*, Słowa i Myśli, Lublin.

Kostaszuk-Romanowska M. (2016), *Język reklamy a grupa docelowa*, [w:] Kubiak K. (red.), „Socjotechnika Reklamy", Wyższa Szkoła Promocji, Mediów i Show Businessu, Warszawa

Kotler P. (1994), *Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola*, Gebethner i Ska, Warszawa.

Kotler Ph., Armstrong G., Saunders J., Wong V. (2002), *Marketing. Podręcznik europejski*, PWE, Warszawa.

Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. (2017), *Marketing 4.0. Era Cyfrowa*, mtbiznes, Warszawa.

Król K. (2017), „Jakość witryn internetowych gospodarstw agroturystycznych małopolski według wybranych miar syntetycznych", Zeszyty naukowe Politechniki Śląskiej, *Organizacja i Zarządzanie*, 102.

Król K., Zdonek D. (2020), Website Optimisation for Search Engines – 2 Concept of Website Profiling, Zeszyty naukowe Politechniki Śląskiej, *Organizacja i Zarządzanie*, 144.

Krzosek M., (2011), *Kim jest 1% aktywnych internautów?*, https://interaktywnie.com/biznes/blog-ekspercki/social-media/kim-jest-1-aktywnych-internautow-20716.

Kucęba R., Kulej-Dudek E. (2016), „Zarządzanie niską emisją – społecznościowa platforma transferu wiedzy", Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, *Organizacja i Zarządzanie*, 93(1957).

Kuchta-Nykiel M. (2017), *Influencer marketing w wykonaniu Tindera*, https://social-press.pl/2017/11/influencer-marketing-w-wykonaniu-tindera.

Kuczamer-Kłopotowska S., Piekarska K. (2018), „Realizacja funkcji influencer marketingu w opinii influencerów oraz ich followersów", *Journal of Management and Finance*, 16(3/3).

Lee G., Raghu T.S. (2014), "Determinants of Mobile Apps' Success: Evidence from the App Store Market", *Journal of Management Information Systems*, 31(2).

Lee G.M., Lee S. He, J., Whinston A.B.(2020), "Matching Mobile Applications for Cross-promotion", *Information Systems Research*, 31(3).

Leguina J.R., Rumin A.C., Rumin R.C. (2021), "Optimizing the Frequency Capping: A Robust and Reliable Methodology to Define the Number of Ads to Maximize ROAS", *Applied Sciences*, 11, 6688. https://doi.org/10.3390/app11156688.

Leigh R., Zee D., (2006), *The Neurology of Eye Movements.* Third edition, Oxford University Press, New York.

Lewandowska I. (2004), „Wywiad jako technika zdobywania informacji źródłowych w badaniu historii najnowszej", *Echa Przeszłości*, 5.

Lisek-Michalska J. (2013), *Badania fokusowe. Problemy metodologiczne i etyczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 20-26.

Lisowska R. (2019), "The Ability to Identify Market Opportunities and the Development of Small Businesses", *Przegląd Organizacji*, 4.

Lisowska R., Pamula A. (2020), "Cloud Computing Adoption in Small and Medium-sized Enterprises in Poland – Benefit Analysis", *Global Journal of Information Technology: Emerging Technologies*, 10(2).

Liu C.Z., Au Y.A. and Choi H.S. (2014), "Effects of Freemium Strategy in the Mobile App Market: An Empirical Study of Google Play", *Journal of Management Information Systems*, 31(3), s. 326-354.

Liu W., Cao Y., Proctor R.W. (2021), "How Do App Icon Color and Border Shape Influence Visual Search Efficiency and User Experience? Evidence from an Eye-tracking Study", *International Journal of Industrial Ergonomics*, 84, 103160.

Loreto P., Braga J., Peixoto H., Machado J., Abelha A., (2018), *Step Towards Progressive Web Development in Obstetrics*, The 2nd International Workshop on Healthcare Interoperability and Pervasive Intelligent Systems (HIPIS).

Lyons S. T., Schweitzer L., Eddy S.W. (2015), "How Have Careers Changed? An Investigation of Changing Career Patterns Across Four Generations", *Journal of Managerial Psychology*, 30(1).

Łysiak W. (1994), Statek, Wydawnictwo PLJ, Warszawa.

Maciejewski G. (2014), „Zachowania konsumentów w dobie postmodernizmu", *Marketing i Rynek*, 8.

Maison D. (2010), *Jakościowe metody badań marketingowych*, PWN, Warszawa.

Majchrzak T.A., Biørn-Hansen A., Grønli, T-M., (2018), *Progressive Web Apps: the Definite Approach to Cross-Platform Development?*, Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences 2018.

Malewicz M. (2019), *Neumorphism Will NOT Be a Huge Trend in 2020*, https://uxdesign.cc/neumorphism-will-not-be-a-huge-trend-in-2020-67a8c35e52cc.

Malhotra N. K., Birks D. F. (2017), *Marketing Research an Applied Approach*, Fifth Edition, Pearson Education Limited, United Kingdom, Edinburgh.

Malinowska M. (2016), „Innowacyjne formy komunikacji marketingowej w handlu – perspektywa konsumenta", *Studia Ekonomiczne*, 302.

Marcinkowski A., Depta S., Marcinkowski P. (2016), *Badanie dostępności stron WWW w oparciu o WCAG*, Urząd Komunikacji Elektronicznej, https://www.widzialni.org/container/Badanie-dostepnosci-stron-www-w-oparciu-o-WCAG.pdf.

Mazur-Wierzbicka E. (2015), „Kompetencje pokolenia Y – wybrane aspekty", Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, *Zarządzanie*, 3(39).

Michalczuk M., *Google Analytics App + Web (aplikacje + internet): czym jest, co zmienia i dlaczego warto wdrożyć go już teraz?*, https://o-m.pl/artykul/google-analytics-app-web-aplikacje-internet-czym-jest-co-zmienia-i-dlaczego-warto-wdrozyc-go-juz-teraz.

Mirek J. (2000), „Kryteria segmentacji rynku", *Zeszyty naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 543.

Mitręga M. (2013), „Advergaming jako rozwijająca się forma komunikacji marketingowej", *Studia Ekonomiczne*, 140.

Mitręga M. (2013), „Marketing mobilny w świetle postaw użytkowników telefonów komórkowych", *Handel wewnętrzny*, 3.

Moran M., Hunt B. (2015), *Search Engine Marketing, Inc. Driving Search Traffic to Your Company's Website*, Indianapolis: IBM Press.

Mróz-Gorgoń B., Szymański G. (2016), „E-reklama i marketingowe wykorzystanie wyszukiwarek internetowych: przegląd istniejących form i pojęć", Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, 43(2).

Mutualmobile, *How to Design and Develop a Progressive Web App. Hit Business Goals With the Best of Both Mobile and Web Worlds*, https://wpengine.com/wp-content/uploads/2018/11/How-to-design-and-develop-a-Progressive-Web-App.pdf.

Navrátilová L., Milichovský F. (2015), "Ways of Using Guerrilla Marketing in SMEs", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 175.

Nilsen J. (2010), *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*, Helion, Gliwice.

Nincevic S., Krajnovic A., Bosna J. (2015), "The Role and Importance of Mobile Marketing in the System of Marketing Management", *DIEM: Dubrovnik International Economic Meeting*, 2(1).

Nufer G. (2013), "Guerrilla Marketing—Innovative or Parasitic Marketing?", *Modern Economy*, 4.

Owusu A. (2013), "Influences of Price and Quality on Consumer Purchase of Mobile Phone in the Kumasi Metropolis in Ghana a Comparative Study", *European Journal of Business and Management*, 5(1).

Pacana A., Ostasz G., Zatwarnicka-Madura B. (2015), „Dylematy wyboru metody badań marketingowych", *Modern Management Review*, XX, 22(3).

Palladino T. (2018), *The 50 Best Augmented Reality Apps for iPhone, iPad & Android Devices*, https://next.reality.news/news/50-best-augmented-reality-apps-for-iphone-ipad-android-devices-0183909/.

Parzonko A.J. (2015), „Wpływ mediów społecznościowych na zachowania konsumentów", *Handel wewnętrzny*, 6(359).

Pérez-Montoro M., Codina L. (2016), "Navigation Design and SEO for Content-Intensive Websites: A Guide for an Efficient Digital Communication", *Chandos Publishing*, s. 37-38.

Picoto W. N., Duarte R.,Pinto I. (2019), "Uncovering Top-Ranking Factors for Mobile Apps Through Multimethod Approach", *Journal of Business Research*, 101.

Piecuch T., Szczygieł E. (2019), *Work-life balance w teorii i praktyce funkcjonowania współczesnych organizacji*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej.

Piwowarski M. (2018), "EEG in Analysis of the level of Interest in Social Issue Advertising", *Procedia Computer Science*, 126, s. 1945-1953.

Polańska K. (2016), „Upowszechnianie się trendów w gospodarce cyfrowej", *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*, 40.

Poletta F. (2008), "Storytelling in Politics, *Contexts*, 7(4).

Pomykalski P. (2019), "Revenue and Valuation of Companies with Digital Platform Business Models", *Management Sciences*, 24(1).

Pranulis V.P., Drewniak R. (2021), *Badania marketingowe. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Toruniu, Wilno–Toruń.

Radzikowski A., (2016), *Reklama internetowa jako istotny czynnik w skutecznej promocji marki*, https://telefirma.pl/wp-content/uploads/2016/11/Adam-Radzikowski.-Reklama-internetowa-jako-istotny-czynnik-w-skutecznej-promocji-marki-telefirma.pl_.pdf.

Rayner K. (1998), "Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research", *Psychological Bulletin*, 124(3), https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.3.372.

Reclik D., Kost D. (2020), „Zastosowanie grafiki 3d i bibliotek open GL do symulacji stanów kolizyjnych robota", *Pomiary Automatyka Robotyka*, 2.

Rehman K.u., Khan M.N.A. (2013), "The Foremost Guidelines for Achieving Higher Ranking in Search Result through Search Engine Optimization", *International Journal of Advance Science and Technology*, 52.

Rheingold H. (1993), *The Virtual Community. Homesteading on the Electronic Frontier*, Reading, Massachusetts: Addison Wesley.

Roethke K., Klumpe J., Adam M., Benlian A. (2020), "Social Influence Tactics in E-Commerce Onboarding: The Role of Social Proof and Reciprocity in Affecting User Registrations", *Decision Support Systems*, 131.

Roge M. (2013), „Zmiany w funkcjonowaniu serwisu społecznościowego Facebook i ich wpływ na jego użyteczność marketingową", *Acta Universitatis Lodziensis Folia Oeconomica*, 287.

Rosa G., Ostrowska I., Tomaszewicz A. (2019), "The Impact of Price Promotions on Purchase Decisions of Young Buyers in Rail Transport on the Example of Poland", *Transport Geography Papers of Polish Geographical Society*, 22(1).

Różańska-Bińczyk I. (2020), *Transfer dobrych praktyk zarządzania zasobami ludzkimi z biznesu do jednostek samorządu terytorialnego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Rudawska E. (2005), *Lojalność klientów*, PWN, Warszawa.

Rutz O., Aravindakshan A., Rubel O. (2019), "Measuring and Forecasting Mobile Game App Engagement", *International Journal of Research in Marketing*, 36(2).

Rybowska A. (2016), „Wpływ reklamy na zachowania młodych i starszych konsumentów", *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 45.

Saborido R., Foutse K., Hindle A., Albac E. (2018), "An App Performance Optimization Advisor For Mobile Device App Marketplaces", *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, 19.

Sánchez-García I., Currás-Pérez R. (2011), "Effects of Dissatisfaction in Tourist Services: The Role of Anger and Regret", *Tourism Management*, 32(1).

Selecto Agency, https://blog.saleslayer.com/10-microinteractions-to-inspire-your-next-project.

SensorTower (2020), *TikTok Crosses 2 Billion Downloads After Best Quarter For Any App Ever,* https://sensortower.com/blog/tiktok-downloads-2-billion.

Sharma M. (2014), „Advergaming – The Novel Instrument in the Advertsing", *Procedia Economics and Finance*, 11.

Shu W., Lin C.S. (2014), *Icon Design and Game App Adoption*, Proceedings of the 20th Americas Conference on Information Systems, USA.

Silverman D. (2007), *Interpretacja danych jakościowych*, PWN, Warszawa 2007.

Skalik J. (2000), *Zmiana warunkiem sukcesu. Zarządzanie przełomu wieków*, Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.

Skrobich L. (2016), „Content Marketing jako jeden z kluczowych elementów nowoczesnej strategii marketingowej", Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, *Zarządzanie*, 22.

Smalec A. (2019), *Internet as a Tool for Local Government Communication with the Local Community - Selected Aspects*, [w:] Proceedings of the International Scientific Conference "Hradec Economic Days", February 5-6, 2019, Hradec Králové, Czech Republic, Part 2.

Song, H., Ruan, W.J., Jeon, Y.J.J. (2021), "An Integrated Approach to the Purchase Decision Making Process of Food-Delivery Apps: Focusing on the TAM and AIDA Models", *International Journal of Hospitality Management*, 95.

Sotrender, *Raporty Trends*, https://www.sotrender.com/pl/trends.

Soulo T. (2017), *How Many Keywords Can You Rank for with One Page? (Ahrefs' Study of 3M Searches)*, https://ahrefs.com/blog/also-rank-for-study/.

Spiliotopoulos K., Rigou R., Sirmakessis S. (2018), "A Comparative Study of Skeuomorphic and Flat Design from a UX Perspective", *Multimodal Technologies and Interaction*, 2(2), 31.

Starzyńska K. (2015), „Funkcje i cele reklamy", *Administracja i Zarządzanie*, 07(13).

Statista, https://www.statista.com/statistics/266210/number-of-available-applications-in-the-google-play-store.

Statista, https://www.statista.com/statistics/268251/number-of-apps-in-the-itunes-app-store-since-2008/.

Stopczyńska K., (2018), „Wykorzystanie influencer marketingu w kreowaniu relacji z klientami pokolenia Y", *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 6(5).

Stopczyńska K. (2021), *Influencer marketing w dobie nowych mediów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Stopczyńska K., (2016), „Wykorzystanie storytelling w kreowaniu wizerunku marki w social media", *Handel Wewnętrzny*, 3(362), s. 319.

Strużycki M., Heryszek T. (2007), *Nowoczesna reklama na współczesnym rynku*, Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o., Warszawa.

Su M.-Y., Wei H.-S., Chen X.-Y., Lin P.-W., Qiu D.-Y. (2018), "Using Ad-Related Network Behavior to Distinguish Ad Libraries", *Applied Sciences*, 8(10), 1852, https://doi.org/10.3390/app8101852.

Suffer D. (2013), *Microinteractions: Full Color Edition: Designing with Details*, O'Really Media Inc.

Sung Y.H., Lee W-N. (2020), "Doing Good While Playing: The Impact of Prosocial Advergames on Consumer Response", *Computers in Human Behavior*, 106, 106244.

Superdata, https://www.superdataresearch.com.

Supraba L.D., Jati H. (2021), "Analyzing the use of SEO and Google Analytic on the Website of Vocational High School of Information Technology Annajiyah", *Journal of Physics: Conference Series*, 1737(1): 012014.

Swanson S.R., Hsu M.K. (2009), "Critical Incidents in Tourism: Failure, Recovery, Customer Switching, and Word-of-mouth Behaviors", *Journal Travel Tourism Market*, 26.

Szklarski M. (2019), *Co zmieniają Progressive Web Applications? Wszystko, co musisz wiedzieć o PWA,* https://www.e-point.pl/blog/co-zmieniaja-progressive-web-applications-wszystko-co-musisz-wiedziec-o-pwa.

Szulżyk-Cieplak J., Puchtel A, Płecha A. (2017), „Media społecznościowe jako narzędzia reklamy internetowej", *Edukacja –Technika –Informatyka*, 8(2).

SzybkieLajki, https://szybkielajki.pl/jak-miec-duzo-like-na-fb/.

Szyjewski Z., (2018), „Metody badania zachowań społecznych", *Studia i Prace WNEIZ US*, 54/2.

Szymański G. (2016), „Identyfikacja determinantów wzrostu wydatków na reklamę internetową typu display", *Studia ekonomiczne*, 255.

Szymański G. (2021), *Advertising Areas for The Presentation of Mobile Applications in App Stores*, Proceedings of the 37th International Business Information Management Association (IBIMA), 30-31 May 2021, Cordoba, Spain.

Szymański G., Lipinski P. (2018), *Model of the Effectiveness of Google Adwords Advertising Activities*, IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT, Lviv.

Szymański G., Mróz-Gorgoń B., Stasiak A. (2018), „Advergaming jako innowacyjna forma reklamowa", *Marketing i Zarządzanie*, 2(52).

Szymański, G., Mróz-Gorgoń, B. (2016), „E-reklama i marketingowe wykorzystanie wyszukiwarek internetowych — przegląd istniejących form i pojęć", Studia i Prace WNEiZ US, *Zarządzanie*, II, 43(2).

Thinkwithgoogle (2015), *Mobile App Marketing Insights: How Consumers Really Find and Use Your App*, https://think.storage.googleapis.com/docs/mobile-app-marketing-insights.pdf.

TikTok for Business, Finding New Mobile App Users on TikTok Using AEO, https://www.tiktok.com/business/tr/blog/finding-new-users-for-your-mobile-app-on-tiktok.

Treadaway C., Smith M. (2011), *Godzina dziennie z Facebook marketingiem*, Helion, Gliwice.

Tseng C-H, Weib L-F (2020), "The Efficiency of Mobile Media Richness Across Different Stages of Online Consumer Behavior", *International Journal of Information Management*, 50.

Valente S., Braga J., Machado J., Santos M., Abelha A. (2013), "The Impact of Mobile Platforms in Obstetrics", *Procedia Technology*, 9.

Vázquez-Herrero J., Negreira-Rey M.C., Rodríguez-Vázquez A.I. (2021), "Intersections between TikTok and TV: Channels and Programmes Thinking Outside the Box", *Journalism and Media*, 2(1).

Vejlgaard H. (2008), *Anatomia trendu*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Kraków.

Vejlgaard H. (2012), *Anatomia trendu*, Oficyna Wolters Kluwer Biznes, Kraków.

Wanat T. (1994), „Segmentacja psychograficzna jako metoda badań marketingowych", *Ruch prawniczy ekonomiczny i socjologiczny*, LVI(2).

Wasilewski J., Olczyk T. (2017), „Storytelling jako narzędzie marketingu politycznego – model", *Studia Politologiczne*, 45.

Wąsikowska B. (2015), Eye tracking w badaniach marketingowych, *Studia Informatica*, 36(863).

Wedel M., Pieters R. (2006), "Eye Tracking for Visual Marketing", *Foundations and Trends® in Marketing*, 1(4).

Werenowska A. (2019), „Social media marketing (SMM) jako narzędzie komunikacji przedsiębiorstwa z grupami otoczenia", *Turystyka i Rozwój Regionalny*, 12.

Whysosocial, *Użytkownicy social media w Polsce i na świecie*, https://www.whysosocial.pl/uzytkownicy-social-media-w-polsce-i-na-swiecie, (dostęp: 20.08.2021).

Wichrowski M. (2016), „Rozpoznać realne problemy", *2+3D*, 61(IV).

Wielki J. (2020), "Analysis of the Role of Digital Influencers and Their Impact on the Functioning of the Contemporary On-Line Promotional System and Its Sustainable Development", *Sustainability*, 12, 7138.

Wojciechowski Ł.P. (2018), "Wykorzystanie ambient marketingu w promocji filmów i seriali", *Media Biznes Kultura*, 1(4).

Wojtaszczyk K. (2012), *Employer branding, czyli zarządzanie marką pracodawcy. Uwarunkowania, procesy, pomiar*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Wrobel-Lachowska, M., Polak-Sopinska, A., Wisniewski, Z. (2018), *Challenges for Logistics Education in Industry 4.0*, Proceedings of the International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, Florida, FL, USA, 21–25 July 2018; Springer: Cham, Switzerland.

Wróblewski D., Bederski K., (2009) Pozycjonowanie i optymalizacja stron WWW, *Scientific Bulletin of Chełm Section of Mathematics and Computer Science*, 1.

Wszołek M. (2015), *Reklama. Operacjonalizacja pojęcia*, LIBRON – Filip Lohner, Kraków.

Wyrwisz J. (2019), *Influencer marketing w komunikacji marketingowej marki*, [w:] M. Cisek (red), „Innowacje i cyfryzacja gospodarki", Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego, Siedlce.

Xianyi Zhang, Haitao Zhao (2021), Hyperspectral-cube-based Mobile Face Recognition: A Comprehensive Review, *Information Fusion*, 74.

Yzer M., Han J., Choi K. (2018), "Eye Movement Patterns in Response to Anti-binge Drinking Messages", Health Communication, 33(12).

Zhang Qi, Pan X., Liu F., Lu S., (2020), "A Benchmark Dataset for Real-Time Detection of Icons in Mobile Apps and a Small-Scale Feature Module", *Pattern Recognition Letters*, 136.

Zheng X., Zeng Z., Chen Z., Yu Y., Rong C. (2015), "Detecting Spammers on Social Networks", *Neurocomputing*, 159.

Zhou W., Duan W. (2009), *Product Variety, Online Word of Mouth and Long Tail: An Empirical Study on the Internet Software Market*, 13 International Conference on Information Systems (ICIS), ICIS 2009 Proceedings.

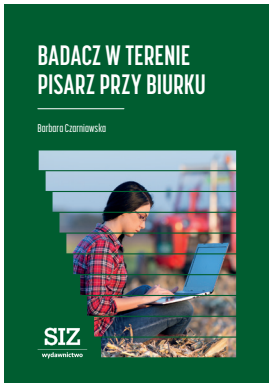
Zou Q., Wu G., Huang K., Yu J., Gao Y. (2021), "Framework and Technologies of App Store in New Generation Power Grid Dispatching and Control System", *Procedia Computer Science*, 183.

Zuckerberg M. (2018), *One of Our Big Focus Areas for 2018 is Making Sure the Time We All Spend on Facebook is Time Well Spent*, https://www.facebook.com/zuck/posts/10104413015393571.

Żelazo M. (2013), „Kwestionariusz wywiadu jako narzędzie badawcze", *Obronność - Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej*, 2(6).

SIZ
wydawnictwo

poleca

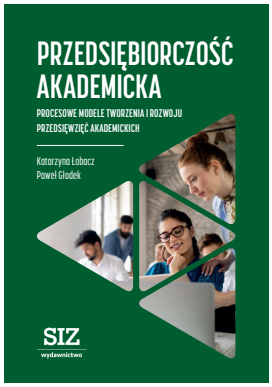


Badacz w terenie
pisarz przy biurku

Barbara Czarniawska

Marketing w budowaniu wizerunku
i konkurencyjności jednostek terytorialnych
na przykładzie regionu łódzkiego

Bogdan Gregor,
Krzysztof Jędrzejewski



Przedsiębiorczość
akademicka

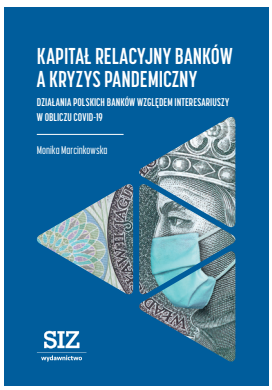
Katarzyna Łobacz,
Paweł Głodek

Przepływy pieniężne
w sprawozdawczości
przedsiębiorstw

Ewa Śnieżek,
Michał Wiatr

Genetyczne i ekonomiczne
determinanty intencji
przedsiębiorczych

Tomasz Bernat



Kapitał relacyjny banków
a kryzys pandemiczny

Monika Marcinkowska

Szukaj na: www.wydawnictwo-siz.pl/katalog

Boję się dnia, w którym technologia przewyższy nasze ludzkie interakcje. Świat będzie wtedy miał generację idiotów.

ALBERT EINSTEIN

Zaprzestać reklamy by oszczędzić pieniądze, to jak zepsuć zegar by zatrzymać czas.

THOMAS JEFFERSON

Dobry marketing sprawia, że firma wygląda na bystrych gości. Świetny marketing sprawia, że klient czuje się jak bystry gość.

JOE CHERNOV

Jeśli kiedykolwiek będziesz musiał ukryć zwłoki, umieść je na drugiej stronie wyników wyszukiwania Google.

AUTOR NIEZNANY

Pozyskiwanie informacji z internetu jest jak picie z hydrantu przeciwpożarowego.

MITCHELL KAPOR

Jeżeli smartfon zastąpił Ci już zegarek, kalendarz, aparat, zaczyna za Ciebie planować wakacje, wybierać filmy i muzykę, zostaw Sobie chociaż wybór przyjaciół i rodziny.

GRZEGORZ SZYMAŃSKI

ISBN 978-83-65766-72-4

Wydawnictwo SIZ
ul. Matejki 22/26 pok. 112
90-237 Łódź
tel.: 42 635 47 91
e-mail: biuro@wydawnictwo-siz.pl

SIZ
wydawnictwo