Prof. dr hab. Andrzej Falkowski
SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny
ORCID: 0000-0001-5919-1110
e-mail: afalkow2@swps.edu.pl

Dr Robert Mackiewicz
SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny
ORCID: 0000-0002-2990-2337
e-mail: rmackiew@swps.edu.pl

Mgr Witold Janczyński
Ledholo Sp. z o.o.
e-mail: witold@ledholo.com

Skuteczność promocji produktów z wykorzystaniem reklam holograficznych. Badanie empiryczne przy użyciu hologramów Ledholo

Holographic effect in promotion of products. Empirical tests with Ledholo holograms

Streszczenie

Podstawowym celem artykułu jest porównanie wpływu reklamy holograficznej i tradycyjnej na takie elementy zachowań konsumenckich, jak: emocje, ocena poznawcza, intencja zakupu i wrażliwość cenowa prezentowanego produktu. Przedstawiono także rys historyczny procesów tworzenia obrazów i reklam z efektem holograficznym. Wyniki przeprowadzonych badań jednoznacznie pokazują, że reklama holograficzna budzi znacznie silniejsze pozytywne emocje do prezentowanych marek i produktów niż reklama tradycyjna w formie plakatu 2D. Podobnie jest w przypadku intencji zakupu – reklama holograficzna powoduje, że konsumenci wykazują znacznie wyższą chęć dokonania zakupu produktu w porównaniu z tymi konsumentami, którym przedstawiono tradycyjną wersję reklamy. W odniesieniu do wrażliwości cenowej badania wykazały, że reklama holograficzna „usypia czujność" konsumentów poprzez silne osłabienie tej wrażliwości. Konsumenci są gotowi zapłacić więcej za reklamowany produkt w porównaniu z osobami, którym prezentowano ten sam produkt w formie plakatu.

Słowa kluczowe
marketing holograficzny, hologramy 3D, emocje, ocena poznawcza, wrażliwość cenowa, intencja zakupu

Abstract

The main aim of the article is to compare the impact of holographic and traditional advertising on such elements of consumer behaviour as emotions, cognitive evaluation, purchase intention and price sensitivity of the presented product. A historical overview of the processes of creating images and advertisements with a holographic effect is also presented. The results of the conducted research clearly show that holographic advertising evokes much stronger positive emotions to the presented brands and products than traditional advertising in the form of a 2D poster. It is similar in the case of purchase intention – holographic advertising causes consumers to show a much higher willingness to purchase the product compared to those consumers who were presented with the traditional version of the advertisement. In the case of price sensitivity, studies have shown that holographic advertising lulls the vigilance of consumers by strongly weakening this sensitivity. Consumers are willing to pay more for the advertised product compared to people who were presented with the same product in the form of a poster.

Keywords
holographic marketing, 3D holograms, emotion, cognition, price sensitivity, purchase intention

JEL: M30, D12

Wprowadzenie

Podstawowym celem artykułu jest psychologiczna analiza porównawcza wpływu reklamy holograficznej i tradycyjnej na zachowania konsumenckie. Rozszerzona rzeczywistość, czyli włączenie różnych obiektów cyfrowych do codziennego życia, towarzyszy ludziom już co najmniej od 2016 r. W tym właśnie roku rozpowszechniła się gra Pokemon Go, polegająca na szukaniu pokemonów,

creative commons Uznanie autorstwa 3.0 Polska

t. XXX, nr 10/2023 DOI 10.33226/1231-7853.2023.10.1

które zostały cyfrowo nałożone na obraz świata widoczny na ekranie telefonu. I choć okulary VR oraz holograficzne postacie na koncertach wydają się już czymś całkiem naturalnym, to jednak mało jest systematycznych badań na temat tego, jak zastępowanie przedmiotów rzeczywistych przez ich cyfrowe kopie jest odbierane przez ludzi w różnych sytuacjach (Rauschnabel, 2021). Celem tego artykułu jest prezentacja badania, które odnosi się do tej właśnie luki. Poniżej został przedstawiony eksperyment, w którym zbadano skuteczność wykorzystania holograficznego obrazu produktu jako sposobu ekspozycji produktu w miejscu sprzedaży. Analizie poddano, jakie emocje wzbudza wykorzystanie hologramu, jak konsumenci oceniają prezentowany produkt oraz jaki jest wpływ takiego sposobu prezentacji na wrażliwość cenową.

W dalszej części zostaną przedstawione informacje na temat tego, na czym polega efekt holograficzny, dlaczego taki sposób prezentacji powinien mieć pozytywny wpływ na oceny produktów przez konsumentów oraz skąd się biorą różnice w poziomie wrażliwości cenowej. Po tym wprowadzeniu zostanie zaprezentowany raport z badania, w czasie którego uczestnicy oceniali reklamę i produkty marki Tago (rurki waflowe). Całość zakończy dyskusja na temat tego, jaki jest potencjał zastosowania hologramów w różnych działaniach perswazyjnych.

Niniejszy artykuł podejmuje problematykę wpływu reklamy wizualnej z efektem holograficznym na psychologiczną skuteczność promocji produktów na rynku dóbr konsumpcyjnych. Analizie poddano afekt, ocenę poznawczą, intencję zakupu oraz wrażliwość cenową.

Zjawisko trwałości widzenia – na czym polega efekt holograficzny

Liczba receptorów rejestrujących obraz w siatkówce oka szacowana jest na 250 milionów, czyli około dziesięciokrotnie więcej niż w przypadku receptorów węchowych, sto razy więcej niż receptorów dotykowych i dziesięć tysięcy razy więcej niż receptorów słuchowych. Uwaga wzrokowa nie jest jednorodnym procesem poznawczym. Składa się na nią wiele podsystemów i mechanizmów, często o różnych cechach funkcjonalnych, np. zogniskowana uwaga wzrokowa, procesy przeszukiwania pola wzrokowego (Carlson, 1990). Z funkcjonowaniem uwagi wzrokowej powiązane jest powstawanie efektu holograficznego. Efekt ten po raz pierwszy przedstawił grecki filozof Ptolemeusz w pracy z optyki geometrycznej, zatytułowanej *Optyka*, napisanej ok. 165 r.n.e. Ptolemeusz opisał w niej obracające się koło garncarskie. Jego uwagę zwróciły różne kolory obszarów, które mieszały się w jeden kolor, a poszczególne kropki zmieniały się w obrazy kół lub płaszczyzn w miarę zwiększania prędkości obrotowej. W XI w. arabski uczony, Abu Ali Hasan Ibn al-Hajsam, zapoznawszy się z pracą Ptolemeusza, opisał z jakiego powodu nie można było rozróżnić kolorów linii na obracającym się blacie. Tego samego zadania podjął się później Isaac Newton, który próbował wykazać, że podczas szybkiego wirowania kolory wydają się mieszać i wyglądać jak białe. Natomiast w 1768 r. Patrick d'Arcy za pomocą specjalnie zaprojektowanej maszyny zmierzył czas trwania jednego pełnego obrotu palącego się węgla (0,13 sekundy), gdy obiekt widziany był jako pełny krąg światła. D'Arcy podejrzewał, że czas trwania może być zależny od intensywności światła wirujących obiektów, kolorów i odległości oglądania (Wade, 2000).

Michael Faraday, poznawszy dwa przypadki obracających się kół, które wydawały się stać w miejscu, 10 grudnia 1830 r. napisał artykuł do „Journal of the Royal Institution of Great Britain", zatytułowany *O szczególnej klasie oszustw optycznych*. Z kolei belgijski fizyk Joseph Plateau (1801–1883), autor prac dotyczących teorii barw i teorii widzenia, wynalazca stroboskopu, zainspirowany eksperymentami Faradaya, po wielu próbach i trudnościach „ożywił obraz" i pod koniec 1832 r. skonstruował pierwszy model fenakistiskopu. Urządzenie to składało się z tarczy, na którą naklejony był karton z narysowanymi kolejnymi fazami ruchu. W tarczy znajdowały się otwory, przez które można było patrzeć na lustro, w którym odbijał się obraz narysowany na kartonie. Gdy tarcza wirowała odpowiednio szybko, osoba patrząca przez otwory w tarczy na lustro miała wrażenie, że widzi płynną sekwencję ruchu (Wade, 2000).

Początkowo uważano, że efekty ruchowe w tak zwanych „zabawkach optycznych", takich jak fenakistiskop, są wynikiem tego, że na siatkówce utrzymują się obrazy z poprzednich faz, które nakładają się jeden na drugi. Jednak idea ta została zakwestionowana w artykule z 1868 r. przez Williama B. Carpentera (Carpenter, 1868). Zasugerował on, że iluzja była „zjawiskiem raczej mentalnym niż siatkówkowym". Podobne stanowisko zajął później także psycholog postaci (*Gestalt*) Max Wertheimer, który twierdził, że o wiele bardziej prawdopodobną teorią wyjaśniającą percepcję ruchu są dwa różne złudzenia percepcyjne: zjawisko phi (znane w psychologii *Gestalt*) i ruch beta. Zjawisko phi polega na tym, że jeżeli ten sam obraz jest wyświetlany krótko po sobie w różnych miejscach, to osoba, która na to patrzy ma wrażenie, że obraz przesuwa się z jednego miejsca do drugiego. Dzieje się tak wtedy, gdy liczba klatek oddzielnych obrazów jest większa niż 12 na sekundę (Wertheimer, 1912).

Efekty ruchowe, które badali fizycy na przełomie wieków, stały się też podstawą do pracy nad stworzeniem złudzenia obrazów trójwymiarowych. Jedna z pierwszych prac na ten temat powstała w 1920 r., jej autorem jest polski fizyk Mieczysław Wolfke (Kiejna, 2003). Ostatnio technologia oparta na opisanym przez niego procesie wytwarzania obrazów została wykorzystana w praktyce – na rynku pojawiły się projektory holograficzne. Jedną z firm produkujących takie projektory jest Ledholo. Wyświetlacze z efektem holograficznym Ledholo posiadają wieloramienne wirniki o średnicy od 32 do 150 cm, które poruszają się szybciej niż ruchy gałek ocznych. Po naklejeniu na wyświetlacz diod typu SMD oraz dzięki zastosowaniu specjalnego oprogramowania, możliwe jest przesyłanie do urządzenia plików w formacie mp4, a następnie ich odtwarzanie. Zważywszy na fakt, że diody SMD LED pozbawione są możliwości wyświetlania koloru czarnego, prezentując animacje 3D wykonane na czarnym tle uzyskujemy wrażenie zawieszenia w przestrzeni obrazów ruchomych. Oferowane przez tę firmę wyświetlacze z efektem holograficznym charakteryzują się dużą jasnością (od 1200 cd/m^2 do 2200 cd/m^2) oraz wysoką rozdzielczością (od 1024 × 1024 do 4K), co otwiera nowe możliwości komunikacji wizualnej.

Technologia pozwalająca na wyświetlanie obrazów trójwymiarowych daje bardzo atrakcyjne możliwości prezentacji produktów, które wydają się bardziej naturalne i bliskie odbiorcy. To, co sprawia, że obrazy trójwymiarowe są postrzegane tak, jakby obiekt rzeczywiście był obecny, to głównie dostępność szczegółów, które nie są widoczne przy prezentacji dwuwymiarowej (Yim i in., 2012). Badania przedstawione w pracy przeprowadzono z wykorzystaniem projektorów Ledholo.

Przekazy perswazyjne i decyzje konsumenckie

Technologia wyświetlania holograficznych obrazów pozwala na stworzenie wrażenia, że odbiorca ma do czynienia z rzeczywistym trójwymiarowym obiektem. Nic dziwnego więc, że ten sposób prezentacji obrazów wykorzystywany jest także przy tworzeniu reklam (Dwivedi i in., 2021). Szereg przeprowadzonych do tej pory badań sugeruje, że na procesy podejmowania decyzji przez klientów wpływają czynniki emocjonalne, poznawcze i behawioralne, tworzące razem postawę wobec produktu (Lutz, 1985; Solomon i in., 2006; Falkowski & Tyszka, 2014). Ich udział w decyzjach nie jest jednakowy, emocje wzbudzone reklamą mają szczególne znaczenie dla reklamobiorców, ponieważ bodźce emocjonalne związane z reklamą wpływają na intensywność zaangażowania w reklamę, a tym samym mogą wpływać na jej skuteczność (Hupp i in., 2008). Emocje wywoływane przez reklamę można uznać za silny motywator zachowań konsumenckich oraz mogą one kształtować określone postawy wobec marki i produktu (Erevelles, 1998; Park & Thorson, 1990).

Wysiłki specjalistów od marketingu i psychologii pomagają zrozumieć zasady zachowania konsumentów. Na przykład Lavidge i Steiner (1961) stworzyli hierarchię modelu efektów, zawierającą sześć etapów, przez które musi przejść klient, by podjąć decyzję o zakupie określonego produktu. Model hierarchii efektów obejmuje: świadomość, wiedzę, sympatię, preferencje, przekonanie i zakup. Ponadto sześć etapów wpływających na zachowania konsumentów sprowadzono do następujących postaci: poznawczej (etap myślenia), afektywnej (faza odczuwania) i behawioralnej (faza zachowania) (Lavidge & Steiner, 1961). Jednak są konsumenci, którzy nie zawsze przechodzą przez hierarchię modelu etapów efektów, co jeszcze bardziej komplikuje pracę strategom marketingu. Tak czy inaczej, muszą oni stale poszukiwać sposobów, aby reklama była bardziej skuteczna i aby z jeszcze większą siłą wpływała na decyzje zakupowe.

Bagozzi, Gopinath i Nyer (1999) zasugerowali, że emocje definiowane jako stany umysłowe wzbudzone przez reklamę są kluczowe dla zachowań konsumentów i w konsekwencji dla działań menedżerów marketingu. Dodatkowo Buck (1999) argumentował, że emocje mogą przybierać różne formy jako trzy komponenty: subiektywne doświadczenie, ekspresyjne zachowanie i zmiana fizjologiczna. Haksik, Jaerock i Harrell (2002) zasugerowali, że emocje odgrywają ważną rolę w reakcji na reklamę, ponieważ reakcja emocjonalna może wpływać na stosunek ludzi do reklamowanego produktu. Zasugerowali także, że postawy wobec reklamowanej marki są przechowywane w pamięci długotrwałej i przywoływane, gdy konsument podejmuje decyzje zakupowe.

DeCock i DePelsmacker (2000) oraz Walker i Dubitsky (1994) pokazują, że reklama wywołująca pozytywne emocje wzbudza pozytywną reakcję na wyświetlany komunikat. W konsekwencji emocje mają moc zwiększania uwagi i zapamiętania treści reklamy poprzez swoją aktywną rolę w procesie upraszczania przetwarzania informacji. W związku z tym reklama jest skuteczna wówczas, kiedy jej treść uruchamia emocje, które będąc związane z reklamą, pozwalają znacznie lepiej zapamiętać przedstawioną rzeczywistość (Kumar & Raju, 2013; Mai & Schoeller, 2009).

Można zatem stwierdzić, że emocjonalna reakcja konsumenta na reklamę i markę może być uznana za silny motywator zachowań konsumenckich, wpływa zatem na postawy wobec produktu

t. XXX, nr 10/2023 DOI 10.33226/1231-7853.2023.10.1

i skutkuje wyższym współczynnikiem rozpoznawania reklam (Park & Thorson, 1990). Hazlett i Hazlett (1999) wskazali, że emocjonalna zawartość reklamy zwiększa zdolność do zwrócenia uwagi na reklamę i zwiększa atrakcyjność produktu, a także ma wpływ na zapamiętanie marki. Reklama wywołująca emocje lub reakcję emocjonalną jest częściej zapamiętywana niż reklama informacyjna, która dostarcza jedynie rzeczywistych informacji o danym produkcie (Page i in., 1990).

W związku z tym prezentacja produktu w reklamie wzbudzającej emocje jest ważnym czynnikiem wpływającym na zachowania konsumentów. Konsumenci wybierający produkt nie podejmują decyzji co do samego produktu, ale także łączą produkt z pożądanymi emocjami (Thomson i in., 2010).

Wszystkie przytoczone badania oraz ich wyniki odnoszą się do obrazów 2D. Jednak biznes nieustannie poszukuje metod oraz narzędzi, które uczynią reklamę jeszcze bardziej skuteczną. Badania reakcji konsumentów na reklamę holograficzną i obrazy z efektem holograficznym, które są przedmiotem niniejszego opracowania, pozwolą odpowiedzieć na pytanie, czy i na ile forma prezentacji treści wpływa na afekt i poznanie. Pozwolą także stwierdzić, jak zmienia się emocjonalne nastawienie do marki, intencja zakupu określonego produktu oraz wrażliwość cenowa, w porównaniu z tradycyjną formą prezentowania reklamy 2D (poster).

Wrażliwość konsumentów na cenę

Współczesna literatura pokazuje różne sposoby badania afektu i poznania w reklamie, które wpływają na decyzje konsumenckie. Do wyprowadzenia poznawczej reprezentacji marki produktu w wyniku działania reklamy stosuje się przede wszystkim skale przymiotnikowe w postaci tak zwanego dyferencjału semantycznego lub właściwie opracowane skojarzenia w tak zwanym teście wolnych skojarzeń. Natomiast afekt do marki i reklamy w zasadzie oznacza tak zwane emocje niespecyficzne wzbudzane przez przekazy perswazyjne, które można sprowadzić do jednego kontinuum, określającego stopień podobania się. Także do badania afektu stosuje się skale przymiotnikowe. Te procedury badania poznania i afektu są szczegółowo przedstawione w monografiach i podręcznikach, a także w artykułach podejmujących zagadnienia budowania wartości marki i zachowań konsumenckich (m.in.: Falkowski & Tyszka, 2014; Falkowski, 2012; Keller, 2013; Falkowski & Grochowska, 2010; Falkowski i in., 2017).

Wzbudzanie pozytywnych emocji i komunikowanie poznawczych cech produktu w reklamach wpływa także na kształtowanie się wrażliwości cenowej. Można bowiem stwierdzić, że wzrost pozytywnej reakcji na reklamowany produkt odnosi się do korzyści konsumenta i w konsekwencji osłabia wrażliwość na wzrost ceny produktu. Analizę zmian wrażliwości cenowej w zależności od korzyści lub strat jako dwóch perspektyw, w jakich znajduje się konsument, rozważając zakup produktu, przedstawiają Putler (1992), Falkowski i Tyszka (2014) oraz Falkowski i Mackiewicz (2015). Należy zatem dokładnie przyjrzeć się metodologii badania wrażliwości na cenę, której podstawą jest ułamek Webera opracowany w psychofizycznych metodach wrażliwości sensorycznej (Falkowski i in., 2008). W zastosowaniach do percepcji ceny ułamek ten jest także zmienną kształtowaną przez przekazy perswazyjne.

Wysokość ceny produktu lub usługi uważana jest za jeden z najistotniejszych bodźców marketingowych mających wpływ na sprzedaż. Nie ma ona charakteru absolutnego, zawsze jest postrzegana w relacji do innych cen, będących kontekstem, w którym cena produktu może wydawać się wysoka lub niska. To właśnie cena odniesienia (*reference price*) jako kontekst ma kluczowe znaczenie dla atrakcyjności cenowej, która określa, czy konsument ma do czynienia z podwyżką lub obniżką (Falkowski & Mackiewicz 2015).

Wrażliwość na zmianę ceny zależy od tzw. progu różnicy jako granicy jej spostrzegania. Do pomiaru wielkości tego progu stosuje się prawo Webera, nazywane także ułamkiem lub stałą Webera, które można zapisać w postaci następującego równania:

$$\frac{\Delta I}{I} = k,$$

gdzie:
I – wielkość bodźca,
ΔI – przyrost wielkości tego bodźca, wystarczający do stwierdzenia różnicy w spostrzeganej wielkości,
k – stała.

W sposób operacyjny wielkość ułamka Webera określa iloraz odchylenia standardowego (ΔI) do wielkości średniej arytmetycznej takiej zmiennej, jaką jest cena. Szczegółową procedurę wyprowadzania w ten sposób ułamka Webera przedstawiają Woodworth i Schlosberg (1963) dla analizatorów zmysłowych oraz Falkowski i Mackiewicz (2015) dla ceny.

Wielkość k mówi o tym, że aby konsument mógł dostrzec różnicę, na przykład w cenie produktu, to wraz ze wzrostem jej wielkości musi zwiększać się jej przyrost o stałą część początkowej wartości. Je-

śli ułamek Webera, czyli wielkość *k* dla ceny wynosi 0,2, zgodnie z klasycznymi badaniami Millera (1962), to cenę należy zmniejszyć przynajmniej o 20%, aby konsument zauważył różnicę między ceną początkową i obniżoną. Mowen (1990) przedstawia następujący przykład. Jeżeli diamentowy pierścień został oceniony na 4000 dol., wówczas rabat powinien wynieść nie mniej niż 800 dol., aby konsument doświadczył różnicy w cenie. Łatwo to sprawdzić, podstawiając odpowiednie liczby do ułamka Webera.

Wielkość ułamka Webera dla ceny nie jest stała i waha się w granicach od 0,10 do 0,25, zależnie od sytuacji podwyżki lub obniżki, w jakiej znajduje się konsument planujący zakup jakiegoś produktu (Falkowski & Mackiewicz, 2015). Należy także wspomnieć, że ułamek Webera pozostaje w bezpośrednim, ścisłym związku ze współczynnikiem elastyczności cenowej, co jest przykładem dobrego uzupełniania się psychologii percepcji i mikroekonomii w dziedzinie zachowań konsumenckich (Frank, 2007).

Na podstawie badań dotyczących wrażliwości cenowej w obliczu podwyżki i obniżki ustalono, iż wrażliwość na podwyżkę ceny jest blisko dwa razy większa niż na jej obniżkę, co potwierdza także założenia teorii perspektywy, która mówi o niesymetrycznym postrzeganiu zmiany ceny w sytuacji straty i zysku (Kahneman, 2012). Konsument, który ocenia, czy coś jest dla niego korzystne, przyjmuje początkowo jakiś punkt odniesienia i oferowane ceny odnosi do danej oferty w charakterze zysku lub straty (Falkowski & Mackiewicz 2015).

Percepcja ceny jako korzystnej lub niekorzystnej jest więc zależna od kontekstu, w jakim znajduje się konsument. Zmiany punktu odniesienia, czyli kontekstu ceny, mogą powodować zmianę jej percepcji, wpływając w ten sposób na poziom wrażliwości cenowej u konsumentów. Takim kontekstem może być także przekaz perswazyjny zawarty w reklamie, którego charakter może kształtować wrażliwość cenową.

Eksperymentalna sytuacja oceny produktów. Efekt holograficzny

Struktura eksperymentu i metoda badań

Badanie zostało przeprowadzone na dwóch niezależnych grupach liczących po 30 losowo dobranych osób w wieku od 21 do 56 lat. Czas trwania jednego badania wynosił od 2 do 4 min. Osoby z grupy badawczej miały za zadanie odpowiedzieć na pytania, patrząc na obraz przedstawiony na wyświetlaczu Ledholo (hologram), natomiast osoby z grupy kontrolnej realizowały to samo zadanie, patrząc na statyczny obraz 2D (poster), jaki jest wykorzystywany we współczenych reklamach. Treścią prezentacji były rurki waflowe Tago. Badania zostały przeprowadzone w 2020 r. w siedzibie firmy Ledholo w Szczecinie. Reklamę holograficzną i reklamę w statycznym obrazie 2D przedstawia rysunek 1.

W badaniu przyjęto następujące zmienne:

1. Zmienna zależna 1: afekt – zdefiniowana jako poziom emocji, z jakim badane osoby reagują na prezentowane treści.
2. Zmienna zależna 2: poznanie – zdefiniowana jako własna ocena prezentowanej marki.
3. Zmienna zależna 3: intencja zakupu – zdefiniowana jako stopień pewności dokonania zakupu prezentowanej marki.
4. Zmienna zależna 4: wrażliwość cenowa – zdefiniowana jako kwota, jaką gotowe byłyby zapłacić badane osoby za prezentowany produkt.
5. Zmienna niezależna 1: forma prezentacji:
   a) poster, będący tradycyjną formą prezentacji treści reklamowej 2D,
   b) hologram, będący innowacyjną formą prezentacji treści reklamowej – obraz z efektem holograficznym (reklama holograficzna).

Afekt i poznanie

Kluczowy wpływ na decyzje zakupu mają afekt oraz poznanie, które w różnym stopniu wzbudzane są w reklamach (Falkowski & Tyszka, 2014). W badaniu zastosowano ankietę opartą na siedmiostopniowej skali przymiotnikowej, w której pierwszej części przymiotniki, takie jak: lubiana, dobra, popularna, wysokiej jakości, przyjemna, dostępna, pociągająca, odnoszą się do cech emocjonalnych. Natomiast przymiotniki w drugiej części ankiety, takie jak: potrzebna, zdrowa, wydajna, odżywcza, ekonomiczna, skuteczna, dotyczą cech poznawczych. Zastosowana analiza czynnikowa na wymienionych przymiotnikach potwierdziła podział na cechy odnoszące się do emocji i cechy odnoszące się do poznania.

W analizach danych można było więc zsumować wyniki uzyskane na przymiotnikach odnoszących się do emocji i odnoszących się do poznania, tworząc w ten sposób czynnik emocjonalny i poznawczy. Dla każdego przymiotnika osoby badane zaznaczały na skali od 1 do 7 stopień nasilenia danej cechy.

Wrażliwość cenowa

Wrażliwość cenowa określana jest poprzez deklarację gotowości zapłaty większej kwoty niż do-

t. XXX, nr 10/2023 DOI 10.33226/1231-7853.2023.10.1

Rysunek 1. Hologram (a) i obraz 2D prezentujący rurki waflowe Tago (b)

a)



b)



Źródło: opracowanie własne.

tychczasowa cena (kwota bazowa). Odnosi się ona do tzw. czujności konsumenta, który w określonych warunkach gotów jest zapłacić za dany produkt większą kwotę od ceny bazowej. Im wyższa jest deklarowana kwota, tym mniejsza wrażliwość konsumenta na wzrost ceny.

Osoby badane otrzymały następującą instrukcję: „Przed sobą widzi Pan/Pani produkt spożywczy, jakim są rurki waflowe Tago. Obecnie kosztują one 11 zł. Ponieważ wzrosły koszty produkcji (prąd, transport, półprodukty), niebawem konieczne będzie podwyższenie ceny. Ile byłby(-aby) Pan/Pani w stanie zapłacić za ten produkt po podwyżce?". Osoby badane wpisywały cenę.

Intencja zakupu

Intencja zakupu jest gotowością do podjęcia przez konsumentów pozytywnej decyzji zakupowej. Osoby badane otrzymały następującą instrukcję: „Przed sobą widzi Pan/Pani produkt: rurki Tago. Jeśli miałby(-aby) Pan/Pani kupić ten produkt, to z jaką pewnością by go Pan/Pani kupił(-a)? Osoby badane zaznaczały pewność zakupu na skali od 0 do 10.

Wyniki badań

Emocjonalne nastawienie do marki

W celu sprawdzenia, czy konsumenci wykazują wyższe, pozytywne emocjonalne nastawienie do marki produktu prezentowanego w formie hologramów 3D (hologram) w porównaniu z jego prezentacją w formie plakatu 2D (poster) zastosowa-

no analizę wariancji. Zmienną grupującą była forma prezentacji, która wykazała istotną różnicę w doświadczaniu afektu do marki produktu (czynnik emocjonalny) (F = 10,78, df = 58, p < 0,01). Oznacza to, że osoby, którym produkt prezentowany jest w formie obrazu holograficznego (M = 39,90; SD = 3,20), wykazują istotnie wyższe emocjonalne nastawienie do jego marki w porównaniu z osobami, którym ten sam produkt jest przedstawiony w sposób tradycyjny za pomocą statycznego plakatu (M = 27,07; SD = 7,86).

Poznawcza ocena marki

W tej analizie uwzględniono ocenę marki, odnoszącą się do jej cech poznawczych (czynnik poznawczy). Ponieważ rozkład tej zmiennej w podziale na dwie grupy, poster i hologram, nie był zgodny z rozkładem normalnym, do analizy zastosowano test nieparametryczny Manna–Whitneya dla prób niezależnych, który wykazał istotne statystycznie różnice pomiędzy badanymi grupami (Z = –5,456, p < 0,05). Osoby, którym produkt marki został przedstawiony w formie obrazu holograficznego (M = 35,40; SD = 3,72), przyznały marce istotnie wyższą ocenę w porównaniu z osobami, którym ten sam produkt zaprezentowano w sposób tradycyjny za pomocą statycznego plakatu (M = 24,20; SD = 7,43).

Intencja zakupu

Rozkład zmiennej „intencja zakupu" także okazał się niezgodny z rozkładem normalnym, w związku z czym zastosowano test Manna–Whitneya dla prób niezależnych, który wykazał istotne statystycznie różnice pomiędzy badanymi grupami, hologram i poster (Z = –5,638; p < 0,05).

Z przeprowadzonego badania wynika, że osoby, którym marka prezentowana jest w formie obrazu holograficznego (M = 7,63; SD = 1,35), deklarują istotnie wyższą chęć zakupu danego produktu w porównaniu z osobami, którym ten sam produkt zostanie zaprezentowany w sposób tradycyjny za pomocą statycznego plakatu (M = 5,10; SD = 1,09).

Wrażliwość cenowa

Podobnie dla zmiennej wrażliwość cenowa zastosowano test nieparametryczny Manna–Whitneya, który wykazał istotne statystycznie różnice pomiędzy badanymi grupami, hologram i poster (Z = –4,445; p < 0,05).

Z analizy wynika, że osoby, którym marka prezentowana jest w formie obrazu holograficznego, deklarują chęć zakupu danego produktu za dużo wyższą kwotę od ceny bazowej 11 zł (M = 16,1 zł; SD = 2,68). Ta deklarowana cena jest zdecydowanie wyższa od ceny deklarowanej przez osoby badane, którym ten sam produkt został zaprezentowany w sposób tradycyjny za pomocą statycznego plakatu (M = 12,97 zł; SD = 1,03).

Z wrażliwością cenową jest ściśle związany ułamek Webera. Do obliczenia wartości tego ułamka należy odchylenie standardowe zmiennej „wrażliwość cenowa" odnoszącej się do ceny, jaką konsument zapłaciłby za dany produkt, gdyby konieczna była podwyżka jego ceny, podzielić przez wielkość średniej tej wrażliwości (zgodnie z wcześniej podanym wzorem). Dzieląc zatem wartość odchylenia standardowego (SD) przez wartość średniej (M), otrzymano następujące wyniki: hologram: 0,17; poster: 0,08. Taki wynik pokazuje, że wrażliwość cenowa mierzona ułamkiem Webera w sytuacji prezentacji produktu za pomocą hologramu jest mocno osłabiona i dwukrotnie mniejsza niż w sytuacji jego prezentacji za pomocą tradycyjnego, statycznego plakatu. Oznacza to, że w przypadku hologramu wzrost ceny zostanie zauważony przez konsumenta dopiero, jeśli się ona zwiększy o 17%, podczas gdy w przypadku plakatu wzrost ceny już o 8% będzie dostrzeżony przez konsumenta. W praktyce oznacza to, że stosując reklamę holograficzną, można łatwiej podnieść cenę oferowanego produktu.

Uwagi końcowe

Wyniki przeprowadzonych badań jednoznacznie pokazują, że prezentacja obrazów z efektem holograficznym ma istotny wpływ na afekt, poznanie, stopień pewności zakupu oraz percepcję ceny. Reklama holograficzna budzi znacznie silniejsze emocje (wyższe pozytywne emocjonalne nastawienie do prezentowanych marek i produktów) niż reklama tradycyjna w formie plakatu 2D. Podobnie jest w przypadku intencji zakupu – reklama holograficzna powoduje, że konsumenci wykazują znacznie wyższą chęć dokonania zakupu produktu w porównaniu z konsumentami, którym przedstawiono tradycyjną wersję reklamy. W przypadku wrażliwości cenowej badania wykazały, że reklama holograficzna „usypia czujność" konsumentów (niska wrażliwość cenowa) i są oni gotowi zapłacić więcej za reklamowany produkt w porównaniu z osobami, którym prezentowano ten sam produkt w formie plakatu.

Holograficzna forma przekazu reklamowego może być prezentowana w punktach sprzedaży,

t. XXX, nr 10/2023 DOI 10.33226/1231-7853.2023.10.1

Rysunek 2. Holograficzne reklamy hamburgera (a) i bombek choinkowych (b)

a)



b)



Źródło: opracowanie własne.

w różnych miejscach supermarketów, obok reklam tradycyjnych. Ze względu na dużą skuteczność reklamy holograficznej należy oczekiwać w najbliższej przyszłości szybkiego rozwoju tej dziedziny oddziaływania perswazyjnego. Już teraz w niektórych sklepach w Polsce można spotkać reklamę z efektem holograficznym, tak jak to przedstawia rysunek 2.

Czy taka forma prezentacji będzie miała wpływ na procesy pamięciowe, jeszcze nie wiadomo, ale z całą pewnością przeprowadzenie takich badań w kontekście zachowań konsumenckich wydaje się jak najbardziej zasadne.

Należy stwierdzić, że zasadność zastosowania wyświetlaczy z efektem holograficznym nie musi i nie powinna ograniczać się wyłącznie do reklamy. Urządzenia mogłyby być wykorzystane zarówno w edukacji, jak i w kulturze. Czerpanie radości z oglądania hologramów ułatwiłaby np. nauczycielom chemii omawianie złożonych struktur związków chemicznych. Ponadto, jak wynika z danych publikowanych na stronach różnych instytucji kultury, takich jak muzea czy galerie, wiemy, że tylko niewielki procent ich stałej kolekcji pokazywany jest odwiedzającym. Ogromną większość muzealnych skarbów przechowuje się w magazynach. W naszej ocenie zasadne wydaje się wykorzystanie wyświetlaczy z efektem holograficznym do prezentacji artefaktów, które być może zostałyby skazane na zapomnienie.

Bibliografia/References

Bagozzi, R., Gopinath, M., & Nyer, P. (1999). The role of emotions in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *27*(2), 184–206. https://doi.org/10.1177/0092070399272005

Buck, R. (1999). Biologiczne skutki: typologia. *Przegląd Psychologiczny*, *106*, 301–336.

Carlson, N. R. (1990a). *Human Information Processing: An Introduction to Psychology*. Allyn & Bacon.

Carlson, N. R. (1990b). *Psychology: The Science of Behavior*. Allyn and Bacon.

Carpenter, W. B. (1868). On the zoetrope and its antecedents. *The Student and Intellectual Observer of Science, Literature and Art*, *1*, 427–444.

DeCock, B., & DePelsmacker, P. (2000). Emotions matter. W: *Proceedings of the 2000 ESOMAR Conference, Rio de Janeiro*, 154–179.

Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., Jain, V., Karjaluoto, H., Kefi, H., Krishen, A. S., Kumar, V., Rahman, M. M., Raman, R., Rauschnabel, P. A., Rowley, J., Salo, J., Tran, G. A., & Wang, Y. (2021). Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions. *International Journal of Information Management*, *59*, 102168. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168

Erevelles, S. (1998). The role of affect in marketing. *Journal of Business Research*, *42*(2), 199–215.

Falkowski, A. (2012). Poznawcze teorie podobieństwa w kształtowaniu wizerunku marki gospodarczej i politycznej. W: A. Falkowski, & T. Zaleśkiewicz (Red.), *Psychologia poznawcza w praktyce. Ekonomia, biznes, polityka* (261–332). Wydawnictwo Naukowe PWN.

Falkowski, A., & Grochowska, A. (2010). Reklama i promocja w zniekształcaniu wizerunku i pamięci marki. *Marketing i Rynek*, (5), 34–40.

Falkowski, A., & Mackiewicz, R. (2015). Psychologiczne aspekty wrażliwości cenowej. Perspektywa korzyści i strat. *Marketing i Rynek*, *22*(1), 8–18.

Falkowski, A., Maruszewski, T., & Nęcka, E. (2008). Procesy poznawcze. W: J. Strelau, & D. Doliński (Red.), *Psychologia: Podręcznik akademicki*. Tom 1 (339–510). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Falkowski, A., & Tyszka, T. (2014). *Psychologia zachowań konsumenckich* (wyd. 2). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Falkowski, A., Wierucka, M., Zejdler K., & Grochowska, A. (2017). Kształtowanie wizerunku komunikacji miejskiej. Znaczenie poznawczych teorii podobieństwa w budowaniu wartości marki. *Marketing i Rynek*, (10), 12–22.

Frank, R. H. (2007). *Mikroekonomia*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Haksik, L., Jaerock, L., & Harrell, G. D. (2002). Advertising and longitudinal effects on brand attitudes: The moderating roles of evaluation goals and attitude confidence. *Advances in Consumer Research*, *29*, 173–179.
Hazlett, R. L., & Hazlett, S. Y. (1999). Emotional response to television commercials: Facial EMG vs. self-report. *Journal of Advertising Research*, *39*(2), 7–23.
Hupp, O., Groppel-Klein, A., Dieckmann, A., Broeckelmann, P., & Walter, K. (2008). Beyond verbal scales: Measurement of emotions in advertising effectiveness research. *Yearbook of Marketing and Consumer Research*, *6*, 72–99.
Kahneman, D. (2012). *Pułapki myślenia. O myśleniu szybkim i wolnym*. Media Rodzina.
Keller, K. L. (2013). *Strategic Brand Management. Building, Measuring and Managing Brand Equity*. Prentice Hall.
Kumar, D., & Raju, K. (2013). The role of advertising in consumer decision making. *Journal of Business And Management*, *14*(4), 37–45.
Lavidge, R., & Steiner, G. (1961). A model of predictive measurements of advertising effectiveness. *Journal of Marketing*, *25*(6), 59–62. https://doi.org/10.1177/002224296102500611
Lutz, R. J. (1985). Affective and cognitive antecedents of attitude toward the ad: A conceptual framework. W: L. F. Alwitt, & A. A. Mitchell (Red.), *Psychological Processes and Advertising Effects: Theory, Research and Application* (45–63). Erlbaum.
Mai, L., & Schoeller, G. (2009). Emotions, attitudes and memorability associated with TV commercials. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, *17*(1), 55–63. https://doi.org/10.1057/jt.2009.1
Miller, R. L. (1962). Dr Weber and the consumer. *Journal of Marketing*, *26*, 57–61.
Mowen, J. C. (1990). Consumer Behavior. Macmillan Publishing Company.
Page, T. J., Thorson, E. I., & Heide, M. P. (1990). The memory impact of commercials varying in emotional appeal and product involvement. W: S. J. Agres, J. A. Edell, & T. M. Dubitsky (Red.). *Emotion in Advertising* (255–268). Quorum Books.
Park, C., & Thorson, E. (1990). Influences on emotional response to commercials of different executional styles. W: S. Arges, J. A. Edell, & T. M. Dubitsky (Red.). *Emotion in Advertising: Theoretical and Practical Explorations* (162–174). Quorum Books.
Putler, D. S. (1992). Incorporating reference price effects into a theory of consumer choice. *Marketing Science*, *3*, 287–309. https://doi.org/10.1287/mksc.11.3.287
Rauschnabel, P. A. (2021). Augmented reality is eating the real-world! The substitution of physical products by holograms. *International Journal of Information Management*, *57*, 102279. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102279
Solomon, M., Bamossy, G., Askegaard, S., & Hogg, M. K. (2006). *Consumer Behaviour: A European Perspective*. Prentice Hall.
Strelau, J., & Doliński, D. (2008). *Psychologia: Podręcznik akademicki*. Tom 1. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Thompson, D. M. H., Crocker, C., & Marketo, C. G. (2010). Linking sensory characteristics to emotions: An example using dark chocolate. *Food Quality Preference*, *21*, 1117–1125. http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.04.011
Wade, N. (2000). *A Natural History of Vision*. MIT Press.
Walker, D., & Dubitsky, T. M. (1994). Why liking matters. *Journal of Advertising Research*, *34*(3), 9–18.
Wertheimer, M. (1912). Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung. *Zeitschrift für Psychologie*, *61*(1), 161–265.
Woodworth, R. S., & Schlosberg, H. (1963). *Psychologia eksperymentalna*. Tom 1. PWN.
Yim, M. Y. C., Cicchirillo, V. J., & Drumwright, M. E. (2012). The impact of stereoscopic threedimensional (3–D) advertising. *Journal of Advertising, 41*(2), 113–128. https://doi.org/10. 2753/joa0091-3367410208

Prof. dr hab. Andrzej Falkowski

Profesor zwyczajny Uniwersytetu SWPS, kierownik Katedry Psychologii Ekonomicznej i Biznesu. Absolwent programu Fulbrighta w University of Michigan. Jest autorem i współautorem kilkudziesięciu artykułów z zakresu psychologii poznawczej i psychologii stosowanej w dziedzinie zachowań konsumenckich, rynkowych i wyborczych. Współpracuje z kancelariami adwokackimi w dziedzinie ochrony marki na rynku gospodarczym, m.in. dla takich firm jak Maspex, Hortex, Reckitt Benckiser, E. Wedel, Fakro, FSO, British Petrol, Polkomtel SA, Polmos SA, Bakoma, Broker FM.

Dr Robert Mackiewicz

Adiunkt w Katedrze Psychologii Ekonomicznej i Biznesu Uniwersytetu SWPS. Absolwent programu Fulbrighta w Princeton University. W ramach specjalności psychologia biznesu prowadzi zajęcia z psychologii ekonomicznej oraz zastosowania metod statystycznych w analizie danych marketingowych. Współpracował między innymi z firmami Stock, Polkomtel oraz Unilever.

Mgr Witold Janczyński

Absolwent specjalności psychologia biznesu w Uniwersytecie SWPS w Warszawie. Przez ponad 25 lat związany z branżą reklamową oraz event engineeringiem. Producent największych wydarzeń specjalnych, m.in. dla takich marek jak Lotos, GPW, KDPW, Orkla, Bakoma, Storck. Założyciel firmy Ledholo, pomysłodawca i twórca rozwiązań umożliwiających prezentację obrazów z efektem holograficznym, pasjonat *motion design*.

Prof. dr hab. Andrzej Falkowski

Full Professor at SWPS University, Head of the Department of Economic and Business Psychology. A graduate of the Fulbright program at the University of Michigan. He is the author and co-author of several dozen articles in the field of cognitive psychology and applied psychology in the areas of consumer, market, and electoral behaviours. He cooperates with patent and law offices in the field of trademarks protection on a competitive market for companies such as Maspex, Hortex, Reckitt Benckiser, E. Wedel, Fakro, FSO, British Petrol, Polkomtel SA, Polmos SA, Bakoma, Broker FM.

Dr Robert Mackiewicz

Assistant Professor at the Department of Economic and Business Psychology at SWPS University. A graduate of the Fulbright program at Princeton University. Within the business psychology specialization, he conducts classes on economic psychology and the application of statistical methods in the analysis of marketing data. He has collaborated with companies such as Stock, Polkomtel, and Unilever.

Mgr Witold Janczyński

Graduated from Business Psychology at SWPS University in Warsaw. Engaged in the advertising and event engineering industry for over 25 years. Producer of major special events for brands such as Lotos, GPW, KDPW, Orkla, Bakoma, and Storck. Founder of Ledholo, the visionary and creator of solutions enabling the presentation of images with a holographic effect. Passionate motion design enthusiast.