

2

INFORMACJE W PROCESIE PLANOWANIA I PROWADZENIA DZIAŁAŃ REKLAMOWYCH

2.1. Badania w reklamie

Planowanie kampanii reklamowej na każdym etapie jest skomplikowanym procesem decyzyjnym obciążonym dużym ryzykiem popełnienia błędu. Wyboru grupy docelowej, sposobu komunikowania, mediów i nośników przekazu nie powinno się dokonywać na podstawie subiektywnej oceny. Wyemitowanie nieudanej reklamy to strata finansowa związana nie tylko z poniesionym kosztem produkcji i emisji reklamy, ale także z nadwerżeniem wcześniej wypracowanego pozytywnego wizerunku firmy. Dlatego należy podejmować działania, które ograniczą to ryzyko. W tym celu, z uwzględnieniem etapu kampanii reklamowej, prowadzone są badania marketingowe, które można podzielić na trzy fazy (ryc. 3):

- 1) badania przed rozpoczęciem kampanii (badania *ex ante* – występują tu dwa rodzaje badań: identyfikacja problemu oraz wybór rozwiązania kreatywnego);
- 2) badania w trakcie trwania kampanii (badania ekspozycji);
- 3) badania po zakończeniu kampanii (badania *ex post*).

Cele badań związanych z reklamą:

- poznawcze: badania przyczyniają się do zdobywania i pogłębiania wiedzy na temat sposobu postrzegania reklam przez odbiorców; pozyskuje się informacje o zachowaniu i motywach wyborów konsumentów; ważnym elementem poznawczym jest informacja o wizerunku marki w świadomości nabywców;
- decyzyjne: wyniki badań marketingowych są wskazówką, w jaki sposób należy planować i prowadzić kampanię reklamową; na podstawie badań przygotowuje się właściwą strategię reklamy.

Przed rozpoczęciem kampanii reklamowej prowadzone są **badania rynku**, związane z konsumentem oraz bieżącą pozycją marki na rynku. Badania konsumentów mają na celu rozpoznanie ich potrzeb i preferencji, co ułatwi wybór mediów do przyszłej kampanii. Badanie pozycji marki na rynku dotyczy poziomu znajomości i rozpoznawalności marki oraz wyobrażenia konsumentów o marce. Na tej podsta-



Ryc. 3. Rodzaje badań związanych z reklamą

wie można wyznaczyć cele reklamowe, czyli wskazać, jak powinna być postrzegana marka po przeprowadzonej kampanii.

Badania mediów mają określić, gdzie umieścić przekaz reklamowy, aby dotarł do jak najszerzej grupy odbiorców, osiągając przy tym wyznaczone cele reklamowe. Badania te dotyczą oglądalności, słuchalności i czytelnictwa poszczególnych mediów i nośników reklamy.

W dalszej kolejności analizuje się różne **koncepcje reklamy** i stopień ich dopasowania do wyznaczonych celów. Pozwala to dokonać optymalnego wyboru. Przygotowane przekazy reklamowe bada się, zanim zostaną dopuszczone do emisji, aby jeszcze na tym etapie dokonać niezbędnych poprawek. Są to tzw. **pretesty** reklamy. Sprawdza się w ten sposób, czy przekaz reklamowy oddziałuje na odbiorcę zgodnie z zamierzeniami.

Zagrożenia związane ze stosowaniem badań marketingowych w procesie przygotowywania reklamy to:

- wydłużanie czasu przygotowania kampanii reklamowej – badania wstępne przedłużają prace nad reklamą co najmniej o miesiąc;
- selekcja pomysłów – opinie respondentów dotyczące koncepcji reklamy często powodują, że odrzuca się propozycje odważne i nietuzinkowe.

Podczas trwania kampanii reklamowej badana jest **ekspozycja reklamy**. Na bieżąco ocenia się trafność doboru mediów i analizuje się wstępne wyniki skuteczności prowadzonych działań reklamowych. Monitoring prowadzony jest po to, aby dokonać ewentualnych korekt, jeśli stwierdzono błędy. Jest szczególnie ważny w przypadku kampanii, które są prowadzone przez dłuższy czas.

Po zakończeniu kampanii przeprowadza się badania, które mają ocenić, w jakim stopniu osiągnięto wyznaczone na początku cele oraz jak prezentowaną reklamę zapamiętali konsumenci i jak wpłynęła na zachowanie odbiorców. **Efektywność kampanii reklamowej** mierzy się na trzech poziomach:

- poznawczym – pozwala dowiedzieć się, czy reklama przyczyniła się do większej znajomości marki;
- emocjonalnym – pozwala dowiedzieć się, czy reklama wywołała pozytywne skojarzenia z marką;
- wolicjonalnym – pozwala dowiedzieć się, czy w wyniku reklamy konsument wyraża wolę podjęcia działań zgodnych z oczekiwaniem reklamodawcy.

Ćwiczenia

1. Czego dotyczą badania przeprowadzane przed rozpoczęciem kampanii reklamowej?
2. Jakie znaczenie mają badania prowadzone przed rozpoczęciem kampanii reklamowej?
3. W jakim celu prowadzi się badania podczas ekspozycji reklamy?
4. Jakie znaczenie dla reklamodawcy ma przeprowadzenie badań po zakończeniu kampanii?
5. Przerysuj tabelę do zeszytu i wstaw do odpowiednich kolumn następujące badania:

.....
 badanie potrzeb konsumentów • analiza wydatków konkurentów na reklamę • badania słuchalności radia • badanie poziomu świadomości istnienia marki • badanie sposobu spędzania wolnego czasu przez konsumentów • badanie stopnia zapamiętania treści reklamy • badanie różnych koncepcji reklamy • ocena zmian w postawie konsumentów wobec marki • badanie stylu życia konsumentów

Badania <i>ex ante</i>	Badania ekspozycji	Badania <i>ex post</i>

2.2. Źródła informacji

Informacje niezbędne w procesie planowania i prowadzenia kampanii reklamowej pozyskuje się z wielu różnych źródeł. Można je podzielić na źródła pierwotne i wtórne.

Źródła pierwotne zdobywa się po raz pierwszy i nie są rezultatem wcześniejszych badań.

Aby je uzyskać, należy dotrzeć do osób, rzeczy lub zjawisk i dokonać pomiarów. Ze względu na indywidualny charakter każdego projektu reklamowego, źródła pierwotne mają podstawowe znaczenie, dlatego badania często są projektowane na potrzeby jednego reklamodawcy. Zalety i wady źródeł pierwotnych przedstawia tab. 1.

Tab. 1. Zalety i wady źródeł pierwotnych

Zalety	Wady
– dane zbierane są w ściśle określonym celu – uzyskane informacje są aktualne – metody zbierania i szczegółowość danych są dostosowane do potrzeb konkretnej kampanii – wyniki badań mogą być objęte tajemnicą	– zbieranie danych jest zazwyczaj czasochłonne – koszty badań są wysokie – nie ma dostępu do niektórych źródeł danych pierwotnych

Źródła wtórne to dane lub zbiory danych, które są wynikiem wcześniej przeprowadzonych badań i pomiarów, przy czym nie zostały one zebrane specjalnie na potrzeby konkretnej reklamy.

Zalety i wady źródeł wtórnych przedstawia tab. 2.

Tab. 2. Zalety i wady źródeł wtórnych

Zalety	Wady
– możliwość szybkiego uzyskania danych – niskie koszty pozyskania danych – możliwość porównania danych z kilku źródeł – dane zbierane przez niezależne instytucje są bardziej wiarygodne	– dostępne dane nie są dostosowane do konkretnych potrzeb kampanii reklamowej – dane mogą być nieaktualne – nie zawsze są znane metody zbierania danych – dane pochodzące z różnych źródeł mogą być sprzeczne

Informacje niezbędne do planowania kampanii reklamowej można uzyskać bezpośrednio od reklamodawcy. Mogą to być raporty dotyczące działalności firmy, plany inwestycyjne, dane ze sprzedaży, wykazy klientów, korespondencja handlowa, analiza dotychczasowych działań reklamowych, przeprowadzone w przeszłości analizy rynku, informacje ze strony internetowej reklamodawcy, na której rejestrowane są odwiedziny nabywców produktu i potencjalnych klientów oraz ich opinie wyrażane na temat produktu.

Wtórnych źródeł informacji zewnętrznej poszukuje się przede wszystkim w publikacjach Głównego Urzędu Statystycznego (roczniki statystyczne, roczniki branżowe i wojewódzkie, „Budżety Gospodarstw Domowych”), w artykułach dotyczących zagadnień ekonomicznych dostępnych w czasopiśmie i prasie ogólnospołecznej,

specjalistycznych pismach z zakresu reklamy i marketingu (np. „Gazeta Bankowa”, „Rzeczpospolita”, „Polityka”, „Brief”, „Media & Marketing”), w publikacjach wydawnictw branżowych i specjalistycznych dotyczących produktu, wobec którego planuje się kampanię reklamową. Coraz częściej wykorzystywanym źródłem są informacje zamieszczane na portalach internetowych poświęconych tematyce ekonomicznej, marketingowej i reklamowej (np. www.money.pl, www.marketing-news.pl, www.wirtualnemedial.pl), na stronach internetowych konkurentów reklamodawcy, na blogach poświęconych tematyce reklamowej.

Ćwiczenia

1. Wyjaśnij różnicę między pierwotnymi i wtórnymi źródłami informacji.
2. Przypomnij wady i zalety pierwotnych i wtórnych źródeł badań. Wyjaśnij, w jakich sytuacjach skorzystamy z badań wtórnych, a kiedy wykonamy badania pierwotne.
3. Dział marketingowy producenta pasty do zębów przygotowuje kampanię reklamową skierowaną do odbiorców hurtowych. Z jakich źródeł wtórnych można uzyskać informacje o klientach?
4. Oceń wiarygodność źródeł informacji:
 - wyniki badań nad stylem życia Polaków zaprezentowane w zeszytach naukowych szkoły wyższej;
 - sonda konsumencka widoczna na pasku telewizora;
 - opinie klientów o usługach biura turystycznego umieszczone na stronie internetowej tego biura;
 - tabela w roczniku statystycznym dotycząca dochodów ludności;
 - informacja o dochodach niektórych grup zawodowych zamieszczona w artykule w prasie codziennej;
 - wyniki oglądalności programów przedstawione przez stację telewizyjną;
 - wyniki oglądalności programów przedstawione przez niezależny instytut.

2.3. Rodzaje badań marketingowych

Metody i techniki zbierania informacji dzielą się na jakościowe i ilościowe.

Metody ilościowe oceniają zjawisko na podstawie pomiarów ilościowych i odpowiadają na pytania „ile” i „jak często”, np.:

- Ilu konsumentów zna daną markę?
- Ilu osobom dobrze kojarzy się dana marka?
- Ile osób wybiera zawsze tę markę?
- Jak często występuje dane zjawisko?

W badaniach ilościowych wykorzystuje się głównie sondaże kwestionariuszowe, które można przeprowadzać na dużej grupie badanych. Odpowiedni dobór próby badawczej pozwala na przebadanie takiej liczby osób, aby wyniki były reprezenta-

tywne dla całej populacji. Rozwój technologii umożliwia wykorzystanie komputerów jako narzędzi wspomagających prowadzone badania. Do najczęściej stosowanych systemów badań zaliczamy:

- **CATI** (*Computer Assisted Telephone Interview*) – wywiad telefoniczny wspomagany komputerowo; podczas rozmowy ankietę odczytuje pytania pojawiające się na ekranie monitora i w programie komputerowym zaznacza odpowiedzi udzielone przez respondenta;
- **CAWI** (*Computer Assisted Web Interview*) – wspomagany komputerowo wywiad wypełniany na stronie www; internauta wypełnia ankietę samodzielnie lub z pomocą ankietera;
- **CASI** (*Computer Assisted Self-Interview*) – ankietę, którą respondent wypełnia przy użyciu komputera przyniesionego przez pracownika organizacji badawczej; respondent samodzielnie odczytuje treść pytań i samodzielnie udziela na nie odpowiedzi;
- **CAPI** (*Computer Assisted Personal Interviewing*) – metoda badawcza polegająca na przeprowadzeniu wywiadu z respondentem przy użyciu urządzeń mobilnych (np. laptop), na których zapisywane są udzielone odpowiedzi;
- **PAPI** (*Pen And Paper Interview*) – metoda polegająca na przeprowadzeniu wywiadu przy użyciu jego wersji papierowej, drukowanej;
- **badania kwestionariuszowe** – w takim rodzaju badań można wyróżnić ankietę audytoryjną (skierowaną do szerszego grremium) oraz ankietę pocztową (formularze ankiety przesyłane są pocztą).

Metody jakościowe stosuje się, aby dowiedzieć się, czym kierują się konsumenci przy wyborze zakupów. Staramy się uzyskać odpowiedź na pytania „jak” i „dlaczego”, np.:

- Dlaczego konsument wybiera określoną markę?
- Jak klient przekonał się do marki?
- Dlaczego konsumenci kupują produkt, który nie jest do nich skierowany?
- Jakimi motywami kierują się konsumenci?

Przedmiotem zainteresowań badań jakościowych w reklamie są motywy działań konsumentów. Badania analizują czynniki składające się na sposób myślenia i zachowania osób dokonujących wyborów zakupowych. Do najczęściej stosowanych metod w badaniach jakościowych należą:

- **IDI** (*Individual in-depth Interview*) – indywidualny wywiad pogłębiony; jest to bezpośrednia rozmowa prowadzona przez jedną osobę (moderatora) z jednym respondentem; rozmowę przeprowadza się w taki sposób, aby uzyskać jak najwięcej informacji dotyczących badanego zagadnienia;
- **FGI** (*Focus Group Interview*) – zogniskowany wywiad grupowy (badanie fokusowe); moderator przeprowadza rozmowę według określonego scenariusza z kilkoma osobami jednocześnie; stosowane są przy tym techniki projekcyjne; techniki te są szczególnie użyteczne przy badaniach wizerunku marki, zachowań konsumenckich oraz skuteczności reklamy;

- **eksperyment** – badanie przeprowadzane w warunkach pozwalających na stałą kontrolę jego przebiegu;
- **obserwacja** – obserwowanie zjawisk, zachowań, zdarzeń, zgodnie z wcześniej ustalonym planem.

Ćwiczenia

1. Scharakteryzuj ilościowe metody badań związane z reklamą.
2. Jakie jest znaczenie badań jakościowych w przygotowywaniu kampanii reklamowej?
3. Jakie badania: ilościowe czy jakościowe stosuje się do uzyskania wymienionych danych?
 - procent klientów kupujących daną markę;
 - kolejność postrzegania elementów reklamy;
 - zmiana w wielkości sprzedaży po zakończeniu kampanii reklamowej;
 - zapamiętywalność elementów reklamy;
 - motywy wyboru określonej marki;
 - tygodniowe wydatki na określoną grupę produktów;
 - wrażenia po kontakcie z reklamą;
 - częstotliwość zakupu danej marki.

2.4. Prezentacja wyników badań marketingowych

Zebrane wyniki badań muszą być opracowane i zaprezentowane w odpowiedniej formie. Wyróżniamy trzy podstawowe metody prezentacji danych statystycznych i odpowiadające im formy:

- tabelaryczna prezentacja danych w formie szeregów statystycznych oraz tablic statystycznych;
- graficzna prezentacja danych w formie wykresów, kartogramów oraz wykresów w układzie współrzędnych;
- opisowa prezentacja danych w formie tekstu.

Za każdym razem należy wybrać taką metodę prezentacji, która zapewni najlepszą czytelność i przejrzystość. Dlatego do zaprezentowania wyników badań często wybiera się metodę mieszaną, która jest kombinacją trzech wymienionych form prezentacji.

2.4.1. Tabelaryczna prezentacja danych

Najczęściej stosowaną w statystyce metodą prezentacji danych jest forma tabelaryczna. Jej największą zaletą jest jasna i systematyczna prezentacja danych liczbowych, która umożliwia porównywanie wielkości liczbowych i wyciąganie na tej podstawie wniosków.

Dane prezentowane w tabeli i uporządkowane według jednego kryterium nazywamy **szeregiem statystycznym**.

Szereg statystyczny jest najprostszą formą podziału zbiorowości na grupy. W układzie pionowym składa się on z dwóch kolumn, z których jedna stanowi opis kolejnych pozycji szeregu, natomiast druga zawiera liczby z danej kategorii (tab. 3).

Tab. 3. Szereg statystyczny pionowy – dane przykładowe

Długość spędzanego czasu przed telewizorem (w godzinach)	Liczba osób
0 – 0,5	220
0,5 – 1	280
1 – 2	350
2 – 3	400
3 – 4	360
powyżej 4	190
Razem	1800

Te same dane można ująć w postaci poziomej, w której jeden wiersz opisuje kolejne pozycje, natomiast drugi odpowiadające im wartości liczbowe (tab. 4).

Tab. 4. Szereg statystyczny poziomy – dane przykładowe

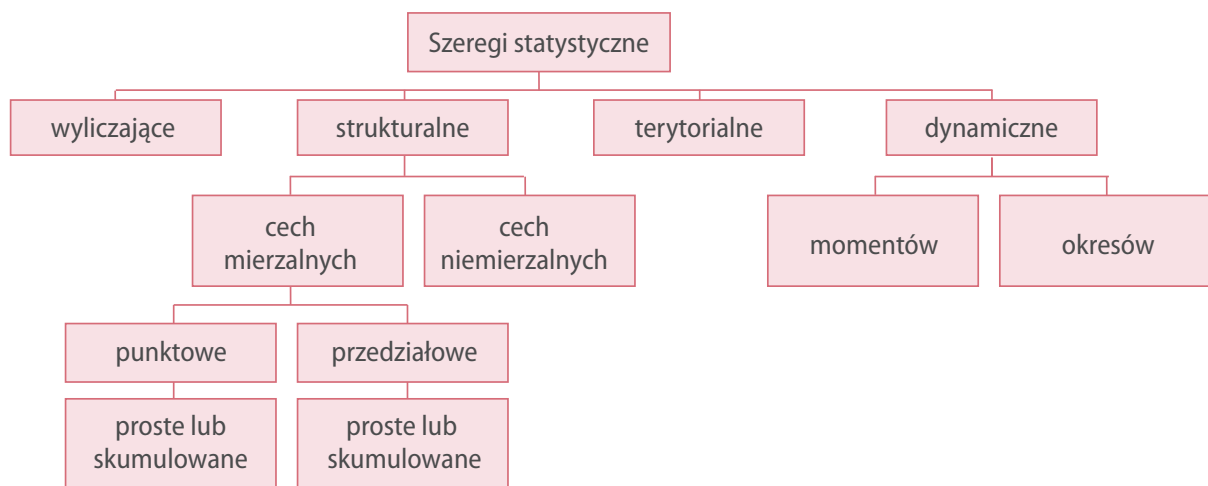
Długość spędzanego czasu przed telewizorem (w godzinach)	0 – 0,5	0,5 – 1	1 – 2	2 – 3	3 – 4	powyżej 4	Razem
Liczba osób	220	280	350	400	360	190	1800

Szeregi statystyczne mogą przybierać postać szeregów: wyliczających, strukturalnych, terytorialnych lub dynamicznych (ryc. 4).

Szeregi wyliczające stanowią najprostszą formę prezentacji informacji, przy czym dane zawarte w tabeli mogą dotyczyć różnych zagadnień. Dlatego dla większej czytelności tabeli dodaje się często dodatkową kolumnę, która zawiera np. jednostki miary. Zamieszczenie w jednej tabeli danych różnych kategorii ogranicza możliwości ich analizy, jednak prezentacja jest czytelna i doskonale nadaje się do prezentacji danych zbiorczych (tab. 5).

Tab. 5. Szereg wyliczający – wykaz sprzedaży w dziale warzywniczym (dane przykładowe)

Produkt	Jednostki miary	Sprzedaż
arbuzy	szt.	120
ogórki	kg	200
sałata	szt.	30
pomidory	kg	25



Ryc. 4. Rodzaje szeregów statystycznych

Szereg strukturalny (zwany też rozdzielczym) jest uporządkowanym i pogrupowanym zbiorem informacji dotyczących badanej w zbiorowości określonej cechy. Ujęte w szeregu strukturalnym dane liczbowe podzielone są na odpowiednie klasy, które dają wyobrażenie, jaki jest udział liczebności poszczególnych klas w ogólnej liczebności przedstawionej zbiorowości. Ze względu na rodzaj cechy szeregi strukturalne dzielimy na **mierzalne** i **niemierzalne** (tab. 6–7).

Tab. 6. Szereg strukturalny oparty na cesze mierzalnej (wielkość zatrudnienia)

Wydatki na reklamę w 2014 r. wg wielkości zatrudnienia	
reklamodawca (liczba pracowników)	średnie wydatki w zł
0 – 9	100 000
10 – 49	255 000
50 – 250	1 450 000
powyżej 250	7 200 000

Tab. 7. Szereg strukturalny oparty na cesze niemierzalnej (jaki bank)

Wydatki na reklamę w branży finansowej w 2014 r.	
reklamodawca	wydatki w mln zł
ING Bank Śląski SA	29,00
Bank Millennium SA	25,40
Getin Holding	23,90
PKO BP SA	23,60
Bank Zachodni WBK	21,60
mBank	21,00
Crédit Agricole Bank Polska	19,30
PZU SA	19,29
Vivus Finance	19,20
Provident Polska	17,50

Źródło: Instytut Monitorowania Mediów. Dane z aplikacji Admonit i aMI, www.press.pl

Szeregi strukturalne dzielimy także na **proste** i **skumulowane**. Szeregi proste przedstawiają wielkości liczbowe w poszczególnych klasach. Przykładem szeregu prostego jest tab. 7, która przedstawia wielkość wydatków na reklamę oddzielnie dla każdego banku. W szeregach skumulowanych wielkość w odpowiedniej klasie stanowi łączną liczebność tej klasy oraz wszystkich klas poprzednich. Szereg skumulowany oparty na tych danych przedstawia tab. 8.

Tab. 8. Szereg rozdzielczy skumulowany

Wydatki w mln zł	Liczba banków
≤ 20	4
(20 ; 22>	2
(22 ; 25>	2
> 25	2

Szeregi terytorialne (geograficzne, przestrzenne) odzwierciedlają terytorialne rozmieszczenie badanych wielkości w danej zbiorowości (cech, zjawisk). Stanowią odmianę szeregów strukturalnych, gdyż prezentują strukturę przestrzenną badanej zbiorowości. Terytorium może obejmować cały świat, kraj, województwo, powiat, gminę lub inną jednostkę terytorialną (tab. 9).

Tab. 9. Przykładowy szereg terytorialny

Wydatki na reklamę w wybranych krajach na świecie w 2013 roku oraz prognozy na 2016 rok (mln USD)		
kraj	2013	2016
USA	167 299	190 067
Japonia	43 323	46 310
Chiny	41 414	57 219
Niemcy	24 242	25 354
Wielka Brytania	20 853	25 719
Brazylia	14 839	19 253
Francja	13 250	13 024
Australia	12 262	12 866
Korea Południowa	11 115	13 268

Źródło: Polski rynek reklamy będzie rósł, www.brief.pl

Szeregi dynamiczne (inaczej czasowe lub chronologiczne) przedstawiają zmiany badanego zjawiska w czasie. Można uznać je za odmianę szeregów strukturalnych, ponieważ przedstawiają czasową strukturę zjawiska. Wielkości mogą być pokazane w pewnych okresach (rok, miesiąc) lub w ściśle określonych momentach (tab. 10).

Tab. 10. Przykładowy szereg dynamiczny

Frekwencja w polskich kinach w mln biletów w poszczególnych kwartałach 2014–2015								
Kwartał	1 kw. 14	2 kw. 14	3 kw. 14	4 kw. 14	1 kw. 15	2 kw. 15	3 kw. 15	4 kw. 15
Liczba sprzedanych biletów	12	7,3	8,2	13	14	7,6	8,6	14,5

Źródło: Agora SA – prezentacje IV kwartał 2015

Ćwiczenia

1. Co nazywamy szeregiem statystycznym? Jaką formę przyjmuje tabela w szeregu statystycznym?
2. Wymień i scharakteryzuj rodzaje szeregów statystycznych.
3. Jaki to rodzaj szeregu:

a)

Lojalność klientów	
klient	rodzaj lojalności
Jan Wolny	lojalny wobec marki
Maria Sosnowska	lojalny wobec personelu
Marek Biernat	lojalny wobec miejsca zakupu
Edyta Sucharska	lojalny wobec kategorii produktu
Beata Pawłowska	lojalny wobec personelu
Jacek Sadowski	lojalny wobec personelu
Kinga Szczepańska	lojalny wobec miejsca zakupu
Wiktor Pac	lojalny wobec miejsca zakupu

b)

Wydatki na reklamę w 2015 roku (od początku roku)	
kwartał	wydatki w tys. zł narastająco
I	25 000
II	34 000
III	78 000
IV	115 000

c)

Wydatki na reklamę w 2015 roku wg oddziałów	
Gdańsk	30 000
Wrocław	42 000
Kraków	47 000
Poznań	48 000

4. Przygotuj zestawienie 10 największych miast w Polsce wraz z liczbą ludności. Dane zapisz w szeregu statystycznym. Jaki to rodzaj szeregu?
5. Badania wykazały, że w wyniku dwutygodniowej kampanii reklamowej nastąpił wzrost sprzedaży produktu:
 - pierwszy tydzień prowadzenia kampanii – 2%;
 - drugi tydzień prowadzenia kampanii – 4%;
 - tydzień po zakończeniu kampanii – 5%;
 - dwa tygodnie po zakończeniu kampanii – 3%;
 - trzy tygodnie po zakończeniu kampanii – 2%.Przed kampanią sprzedaż wynosiła 500 000 zł tygodniowo. Zmiany w wielkości sprzedaży przedstaw w formie tabelarycznej. Jaki to rodzaj szeregu?
6. Reprezentatywną grupę 15 osób zapytano, na co zwracają uwagę podczas kupowania telefonu. Otrzymano następujące odpowiedzi:

Ania – cena, Przemek – wygląd, Klaudia – szybkość procesora, Patrycja – wielkość, Sebastian – marka, Bartek – cena, Martyna – marka, Szymon – system operacyjny, Ewa – rozdzielczość ekranu, Jacek – wygląd, Adam – system operacyjny, Iza – rozdzielczość ekranu, Jan – cena, Konrad – rozdzielczość ekranu, Basia – marka.

Uzyskane wyniki zapisz w formie tabelarycznej. Jaki to rodzaj szeregu?

2.4.2. Graficzna prezentacja danych statystycznych

Graficzna prezentacja danych statystycznych polega na przedstawianiu ich za pomocą wykresów, które w czytelny sposób uwypuklają dane liczbowe, bez konieczności dokonywania dodatkowych obliczeń. Warunkiem skutecznej i przejrzystej prezentacji danych za pomocą wykresu jest jego staranne wykonanie i zastosowanie stosownej formy i kolorystyki. Wykres przedstawia wyniki w sposób ogólniejszy niż tabela i zazwyczaj jest mniej dokładny. Wykresy są często wykorzystywane do prezentacji danych ze względu na następujące zalety:

- prezentują badane zjawisko w sposób bardziej przejrzysty i obrazowy niż liczby zawarte w formie tabelarycznej;
- są interesujące dla użytkownika i przyciągają jego uwagę;
- przemawiają do wyobraźni odbiorcy i ułatwiają orientację w całości;
- pozwalają na szybkie porównania i interpretację zjawiska;
- umożliwiają przekazanie złożonych informacji w prosty sposób;
- sprzyjają popularyzacji zawartych w nich treści.

Każdy wykres powinien składać się z tytułu, pola wykresu oraz z legendy, która objaśnia zastosowane barwy, znaki i symbole. Ze względu na formę wykresy można podzielić na:

- liniowe;
- powierzchniowe;
- obrazkowe;
- kartogramy.

Wybór formy graficznej wykresu zależy od typu prezentowanych danych.

Wykresy liniowe są najprostszym sposobem graficznej prezentacji danych liczbowych. Prezentowane wielkości są przedstawiane w postaci pionowych lub poziomych odcinków. Długość każdego z odcinków stanowi wielkość zjawiska w danej kategorii. Aby uzyskać większą czytelność, obok linii zazwyczaj zapisuje się liczby, które dokładnie określają poziom prezentowanych wartości (ryc. 5). Taką formę prezentacji danych zaleca się do przedstawiania wielkości, które obrazują długości, odległości itp.

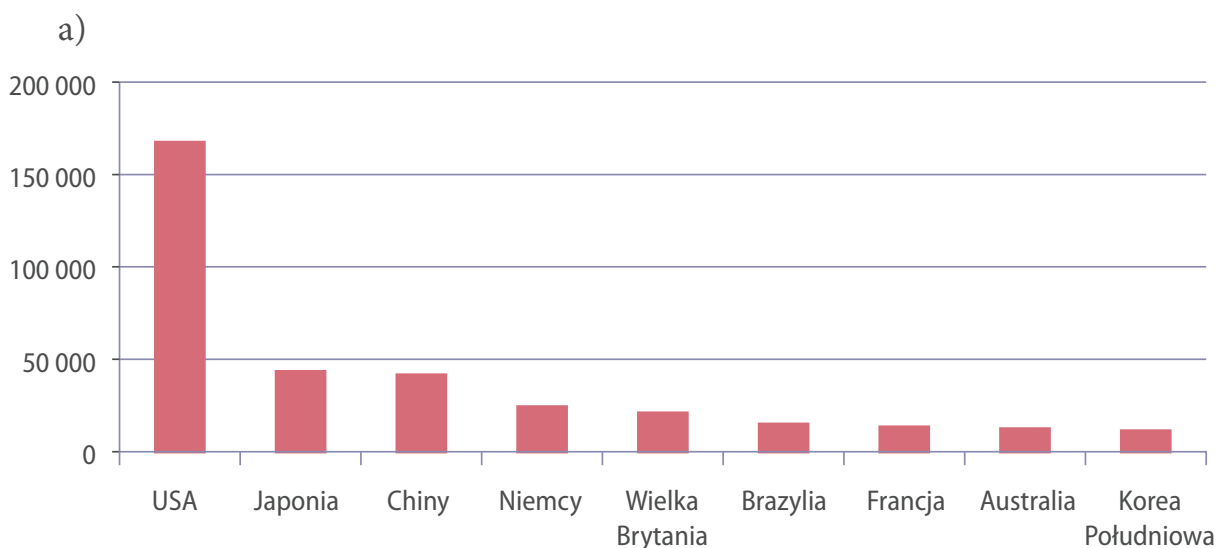
Wykresy powierzchniowe przedstawiają dane liczbowe za pomocą figur płaskich, których rozmiary są dostosowane do wielkości zjawiska, jakie ilustrują. Wykresy powierzchniowe stosuje się, aby zobrazować strukturę zjawiska, szereg rozdzielczy lub zaprezentować liczebność zjawiska.



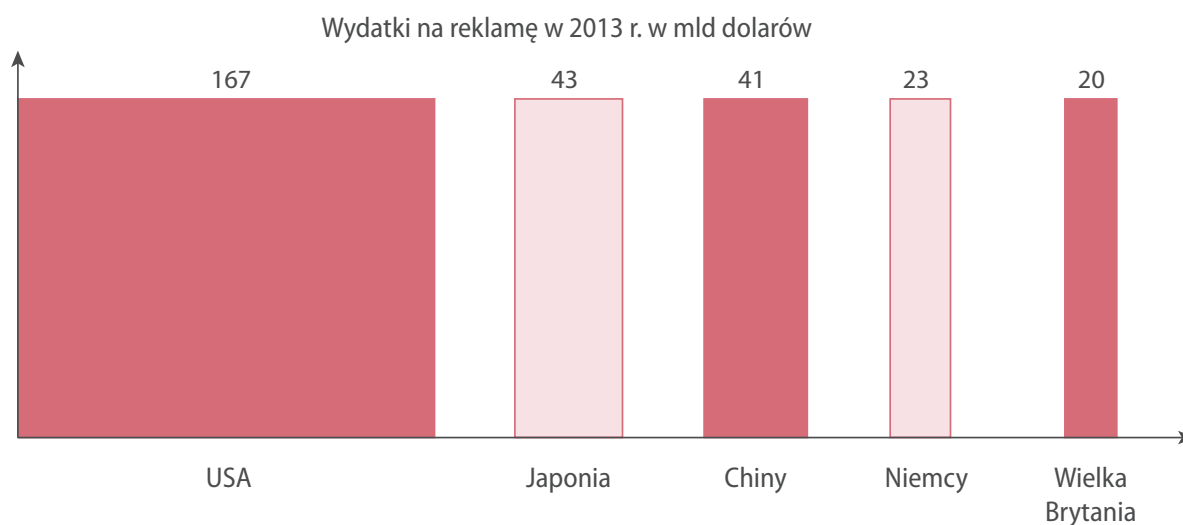
Ryc. 5. Średnia długość życia wg województw

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS z 2014 r.

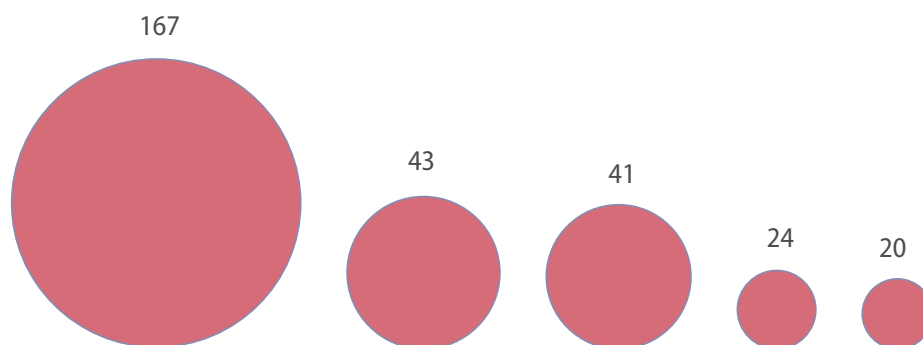
Podstawową zasadą przy opracowywaniu tego typu wykresu jest zachowanie proporcji powierzchni figur do prezentowanych danych. Najczęściej wykorzystuje się prostokąty, które tworzą **wykresy słupkowe**, lub koła, na bazie których powstają **wykresy kołowe** (ryc. 6). Słupki można rozmieścić w równej odległości lub mogą przylegać do siebie. Na ogół różnice w wielkości danych liczbowych obrazowane są za pomocą słupków o różnej wysokości, ale można też zastosować prostokąty o zmiennej szerokości podstawy. Czytelniejsze są wykresy wykorzystujące zróżnicowaną wysokość słupków, gdyż łatwiej jest ocenić, o ile prostokąt jest wyższy, niż o ile jest szerszy. Słupki mogą być umieszczane poziomo lub pionowo. Wykresy powierzchniowe, oprócz prostokątów i kół, wykorzystują również stożki (wykresy stożkowe) lub kwadraty czy trójkąty.



b)



c)



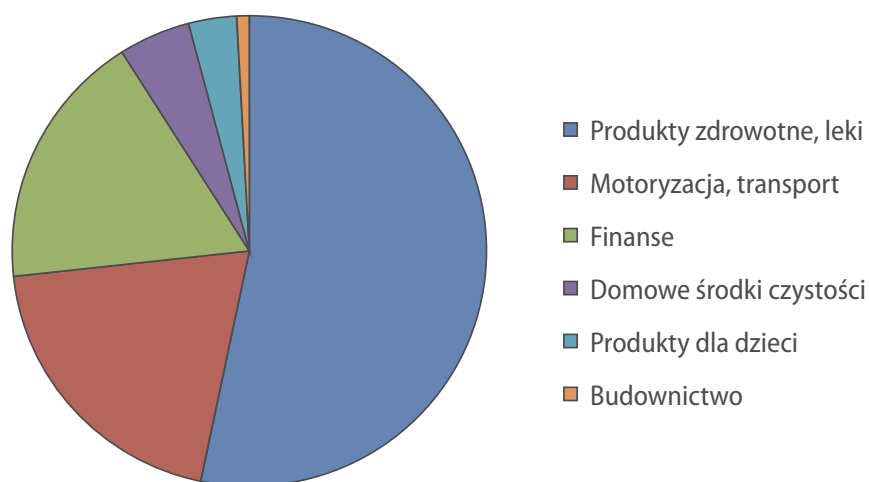
Ryc. 6. Różne sposoby prezentacji danych za pomocą słupków i kół: a) wykres słupkowy – prostokąty mają równą podstawę, różnią się wysokością, b) wykres słupkowy przedstawiający dane za pomocą prostokątów o zróżnicowanej szerokości podstawy, c) wykres kołowy, w którym wielkość średnicy kół obrazuje wielkość zjawiska

Wykresy powierzchniowe wykorzystuje się do prezentacji struktury badanej zbiorowości, czyli do zobrazowania udziału poszczególnych elementów składających się na tę zbiorowość. Najczęściej do tego celu wybiera się wykresy kołowe, ale można też zastosować prostokąt, kwadrat lub trójkąt. Powierzchnia figury dzielona jest proporcjonalnie według udziału, jaki mają jego poszczególne składowe elementy w całości badanego zjawiska. Aby uzyskać bardziej przejrzystą prezentację, poszczególne elementy różnicuje się za pomocą odpowiedniego kreskowania lub kolorowania (ryc. 7). Wykresy słupkowe stosuje się również do prezentacji zmian w strukturze zbiorowości zachodzących w pewnym czasie (ryc. 8). Ujęcie takich zmian na jednym rysunku daje lepszy pogląd na badane zjawisko.

Odmianą wykresu kołowego jest wykres pierścieniowy (ryc. 9). Różni się od wykresu kołowego tym, że można go wykorzystać do prezentacji kilku serii danych.

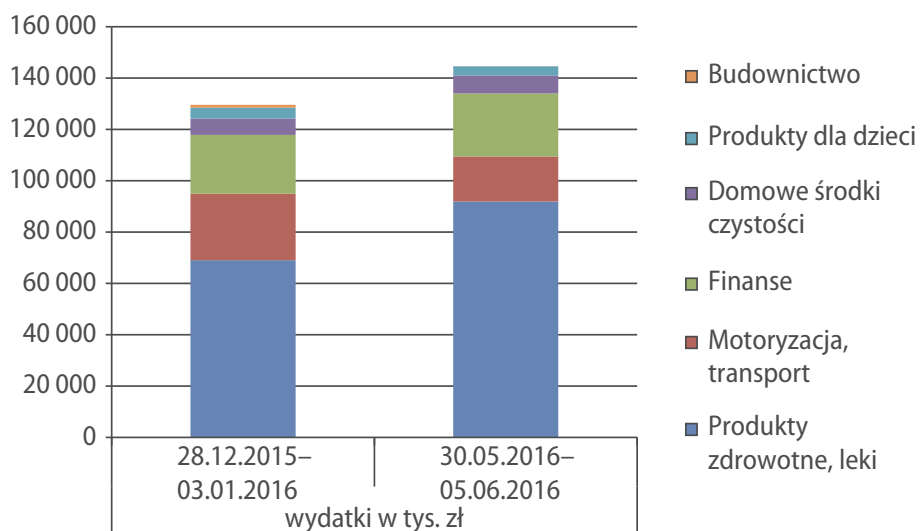
Tygodniowe wydatki na reklamę wg sektorów		
sektor	wydatki w tys. zł	
	28.12.2015 – 03.01.2016	30.05.2016 – 05.06.2016
produkty zdrowotne, leki	69 047,349	91 887,139
motoryzacja, transport	25 886,56	17 590,189
finanse	22 955,718	24 542,654
domowe środki czystości	6 344,131	7 012,994
produkty dla dzieci	4 224,505	3 560,928
budownictwo	1 109	43,194

Tygodniowe wydatki na reklamę
wg sektorów, wydatki w tys. zł



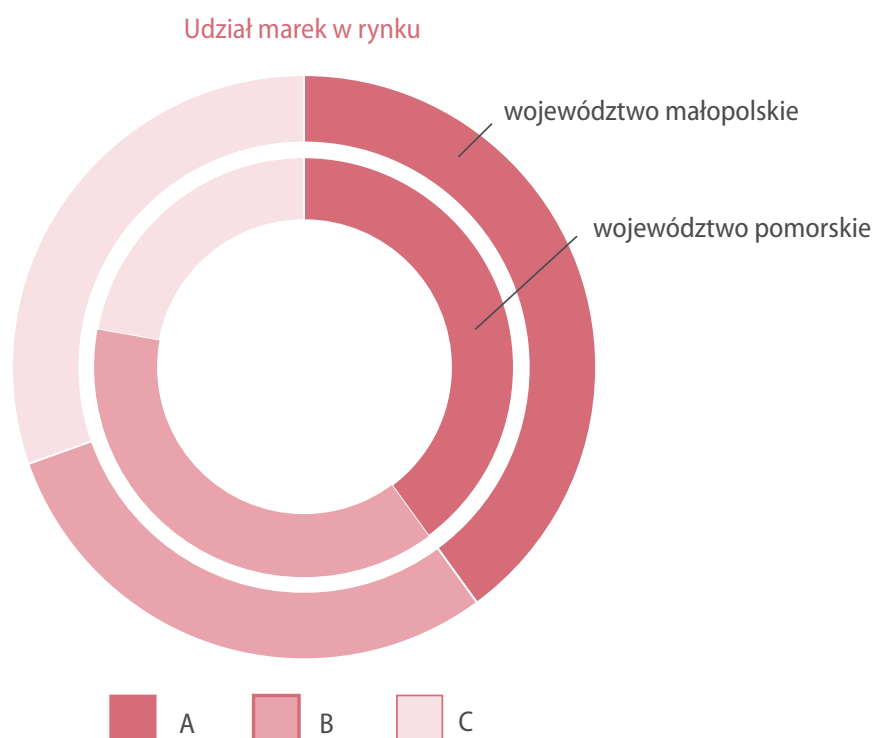
Ryc. 7. Prezentacja struktury wydatków na reklamę dla różnych sektorów

Źródło: Nielsen Audience Measurement, www.agbnielsen.pl



Ryc. 8. Struktura wydatków na reklamę dla różnych sektorów – porównanie dwóch okresów

Źródło: Nielsen Audience Measurement, www.agbnielsen.pl



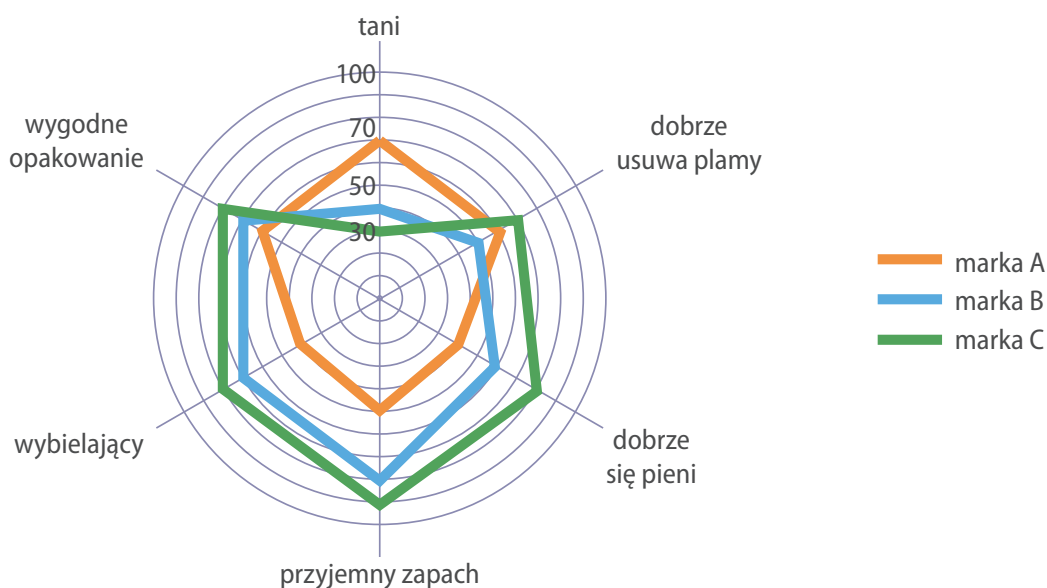
Udział marek w sprzedaży proszku do prania		
marka	liczba respondentów (%)	
	woj. małopolskie	woj. pomorskie
A	40	40
B	30	38
C	30	22

Ryc. 9. Udział marek w sprzedaży proszku do prania – wykres pierścieniowy

Na okręgu oparty jest również **wykres radarowy**, zwany inaczej biegunowym lub pajęczkowym. Umożliwia on przedstawienie i porównanie zmian w wartościach zebranych z wielu różnych serii danych. Ma postać koła ze „szprychami”, na których przedstawia się badane cechy w odpowiedniej odległości od środka okręgu, odpowiadającej otrzymanej wartości tej cechy (ryc. 10).

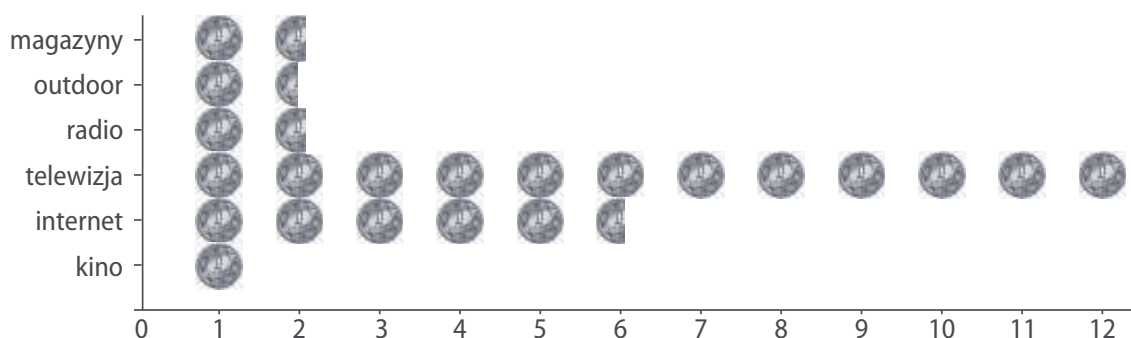
Wykresy obrazkowe są efektywnym, lecz mniej dokładnym sposobem prezentacji wielkości liczbowych zbiorowości. Wykorzystują symbole lub obrazki odpowiedniej wielkości, aby zilustrować badane zjawisko. Przykładowo prezentację wydatków można zobrazować monetami (ryc. 11), zalesienie – konturami drzew, a liczbę ludności – konturami postaci. Trzeba mieć na uwadze, że obliczenie powierzchni symbolu o nieregularnych kształtach może być bardzo trudne, dlatego aby zróżnicować wielkości poszczególnych grup szeregu statystycznego umieszcza się proporcjonalną liczbę obrazków o takich samych rozmiarach. Metodę tę stosuje się zwłaszcza wówczas, gdy celem jest propagowanie wyników badań wśród szerokiego kręgu odbiorców. Często wykorzystuje się ją do prezentacji na różnego rodzaju wystawach.

Porównanie cech proszków do prania			
cecha	liczba respondentów (%)		
	marka A	marka B	marka C
tani	70	40	30
dobrze usuwa plamy	60	50	70
dobrze się pieni	40	60	80
o przyjemnym zapachu	50	80	90
wybielający	40	70	80
ma wygodne opakowanie	60	70	80



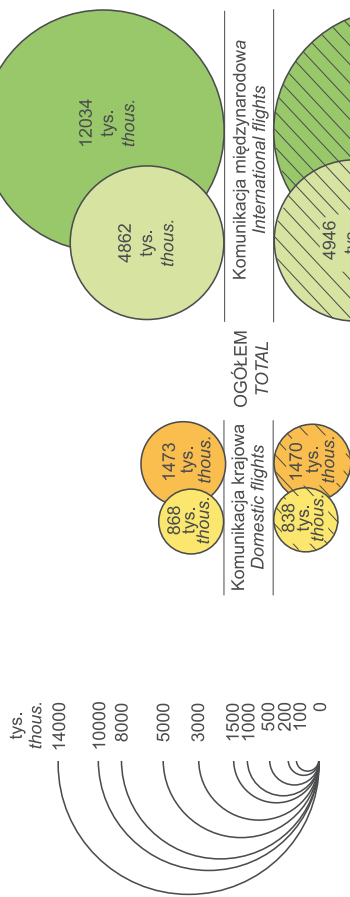
Ryc. 10. Porównanie cech proszków do prania – wykres radarowy

Kartogramy to szczególny rodzaj wykresów, które do prezentacji danych wykorzystują mapę konturową. Umożliwiają jednoczesną prezentację przestrzennego występowania opisywanego zjawiska oraz jego natężenie (ryc. 12). Zobrazowanie wielkości liczbowych na mapie nie ma na celu przedstawiania precyzyjnych wartości, lecz ułatwienie odbioru i popularyzację wyników badania. Na mapie natężenie badanego zjawiska można obrazować metodą: symboli, powierzchniową, punktową oraz figur geometrycznych.

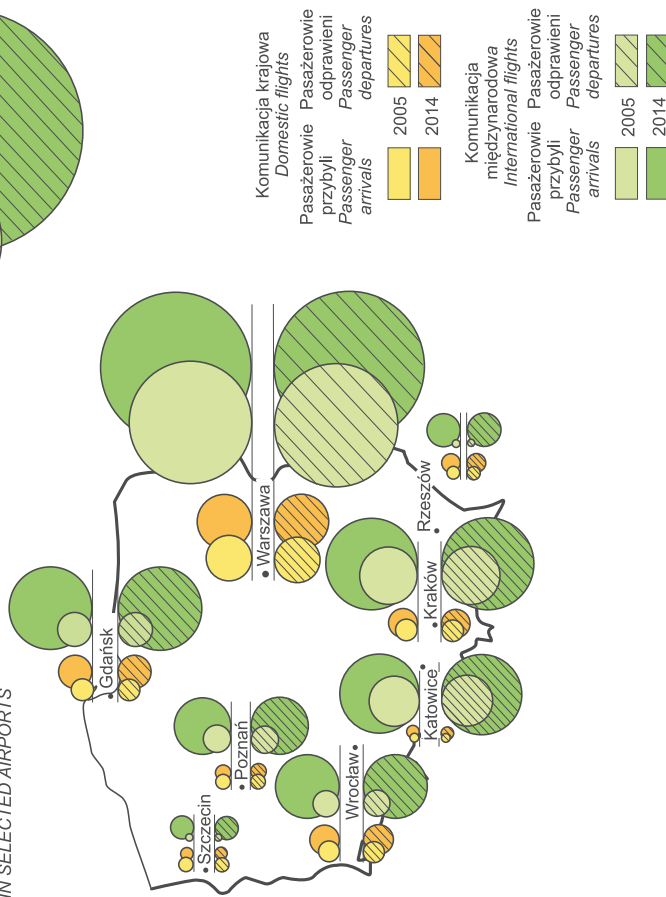


Ryc. 11. Porównanie wydatków na reklamę w różnych mediach – wykres obrazkowy

RUCH PASAŻERÓW^a W PORTACH LOTNICZYCH PASSENGER TRAFFIC^a AT AIRPORTS

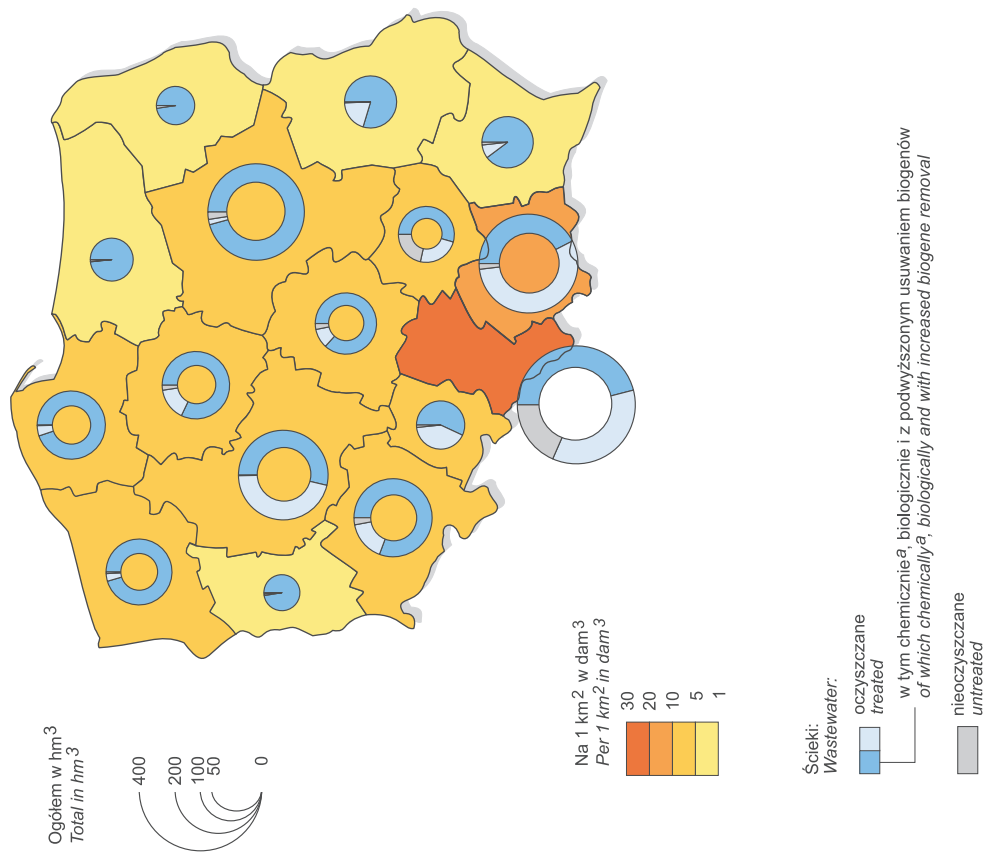


W WYBRANYCH PORTACH IN SELECTED AIRPORTS



^a Dane nie obejmują dzieci w wieku do 2 lat.
^a Data do not include children below the age of 2.

ŚCIEKI PRZEMYSŁOWE I KOMUNALNE WYMAGAJĄCE OCZYSZCZANIA WEDŁUG WOJEWÓDZTW W 2014 R. INDUSTRIAL AND MUNICIPAL WASTEWATER REQUIRING TREATMENT BY VOIVODSHIP IN 2014



^a Dotyczy tylko ścieków przemysłowych.
^a Concerns only industrial wastewater.

Ryc. 12. Przykłady kartogramów, na których zaprezentowano natężenie badanego zjawiska w różnych miejscach z uwzględnieniem kilku kategorii podziału

Źródło: *Mały Rocznik Statystyczny Polski*, 2015, s. 35 i 322

Metoda symboli polega na umieszczaniu na mapie symboli, które obrazują badane zjawisko. Im większe jest natężenie zjawiska na wydzielonym terenie, tym gęściej nanosi się tam wybrane symbole. Metoda powierzchniowa polega na kreśkowaniu lub barwieniu poszczególnych terytoriów mapy zgodnie z przyjętą skalą obrazowania natężenia badanego zjawiska. Metoda punktowa jest odmianą metody powierzchniowej i polega na nanoszeniu na poszczególnych obszarach mapy punktów tak gęsto, jak duże jest w tym miejscu natężenie badanego zjawiska. Metodę figur geometrycznych stosuje się, aby przedstawić na mapie różnice w strukturze badanej zbiorowości na poszczególnych obszarach. Powierzchnia umieszczonych prostokątów lub kół jest podzielona na części proporcjonalnie do struktury zbiorowości w tym miejscu.

Kartogramy pozwalają na przedstawianie danych w odniesieniu do przestrzeni w sposób zrozumiały, interesujący i efektywny. Umożliwiają szybką orientację w ogólnym rozkładzie zbiorowości. Często wykorzystuje się je w publikacjach statystycznych oraz na prezentacjach skierowanych do szerokiego grona odbiorców (np. na wystawach).

Ćwiczenia

1. Jakie są zalety prezentacji danych na wykresach?
2. Wymień i scharakteryzuj rodzaje wykresów powierzchniowych.
3. Wymień po jednym przykładzie rodzaju danych, które najlepiej zaprezentować za pomocą wykresów: liniowego, słupkowego, kołowego, pierścieniowego, kartogramu.
4. W szkole przeprowadzono badania wzrostu i wagi uczniów w poszczególnych klasach. Otrzymano średnie wyniki: IA – 124 cm, 19 kg; IB – 128 cm, 21 kg; IC – 122 cm, 20 kg; IIA – 134 cm, 25 kg; IIB – 131 cm, 23 kg; IIC – 128 cm, 24 kg; IIIA – 133 cm, 26 kg; IIIB – 138 cm, 27 kg; IIIC – 135 cm, 25 kg. Zebrane dane przedstaw w formie graficznej:
 - wzrost za pomocą wykresu liniowego;
 - wagę dwoma sposobami: na wykresie słupkowym o zróżnicowanej wysokości słupków oraz słupkami o zróżnicowanej szerokości podstawy.Oceń przejrzystość każdego ze sposobów prezentacji danych.
5. Relację z meczu oglądało 3 000 000 osób o następującej strukturze wiekowej: do 15 lat – 220 000, 15–25 lat – 740 000, 25–35 lat – 1 480 000, 35–45 lat – 360 000, powyżej 45 lat – 200 000. Wyniki przedstaw w formie tabelarycznej oraz za pomocą wykresów:
 - słupkowego;
 - kołowego.
6. W ogólnej liczbie widzów oglądających mecz (ćw. 5) mężczyźni stanowili grupę: do 15 lat – 58%, 15–25 lat – 51%, 25–35 lat – 46%, 35–45 lat – 42%, powyżej 45 lat – 14%. Wyniki badań zaprezentuj na wykresie pierścieniowym. Wyjaśnij, w jakich sytuacjach stosuje się wykres pierścieniowy.

7. Wyniki badań sposobu postrzegania czterech rodzajów kaw mielonych przedstawia tabela:

Porównanie cech gatunków kaw				
cecha	liczba respondentów (%)			
	marka A	marka B	marka C	marka D
tania	30	60	50	60
aromatyczna	40	50	60	20
wygodne opakowanie	20	40	30	60
mocna	60	40	70	50
oryginalna	30	50	60	40
dobra jakość	50	60	70	30

Wyniki badań zaprezentuj na wykresie radarowym.

8. Wyszukaj w różnych źródłach (np. GUS) informacje na temat średnich zarobków w różnych województwach w br. Na podstawie zebranych danych sporządź wykres obrazkowy na kartogramie.
9. Zbierz dane na temat liczby mieszkańców w 10 największych miastach Polski. Zebrane dane przedstaw:
- w postaci tabelarycznej;
 - na wykresie słupkowym;
 - na wykresie kołowym, obrazując strukturę zamieszkania w stosunku do ogólnej liczby mieszkańców;
 - na kartogramie.
10. Tabela prezentuje średnią oglądalność czterech programów telewizyjnych w grupie docelowej 16–49 lat w kolejnych miesiącach:

Program	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
TV1	1 400 000	1 200 000	1 100 000	900 000	950 000	1 000 000
TV2	1 200 000	1 300 000	1 250 000	1 300 000	1 350 000	1 500 000
TV3	700 000	500 000	400 000	600 000	550 000	600 000
TV4	300 000	400 000	350 000	450 000	500 000	450 000

Cała grupa docelowa liczy 4 000 000 osób. Wyniki przedstaw na wykresie, który zilustruje zmiany w strukturze w kolejnych miesiącach.

11. Słuchalność stacji radiowych w dwóch grupach wiekowych (16–49 i 16–59) kształtuje się następująco:

Stacja radiowa	Słuchalność w grupie docelowej 16–59 (%)	Stacja radiowa	Słuchalność w grupie docelowej 16–49 (%)
Radio 1	14,5	Radio 1	11,2
Radio 2	12,8	Radio 2	12,5
Radio 3	7,9	Radio 3	12,1
Radio 4	7,5	Radio 4	9,0

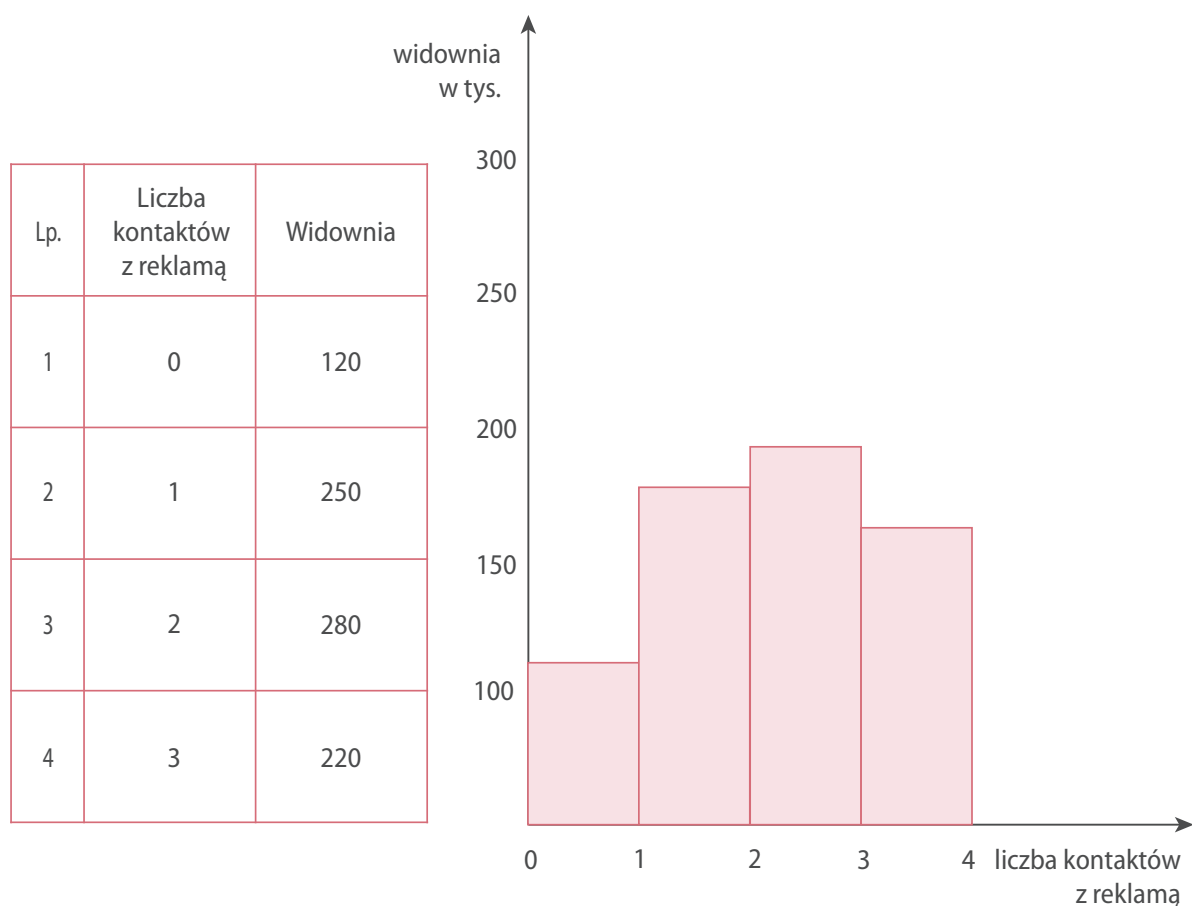
Wyniki badań zaprezentuj na wykresie pierścieniowym.

12. Na podstawie danych z ćw. 5, p. 2.4.1, przedstaw strukturę uzyskanych wyników.

2.4.3. Wykresy w prostokątnym układzie współrzędnych

Wykresy w prostokątnym układzie współrzędnych wykorzystywane do prezentacji danych statystycznych stanowią przede wszystkim histogramy i wykresy liniowe, czyli diagramy.

Histogram to wykres przedstawiający rozkład liczebności badanej cechy w poszczególnych kategoriach (ryc. 13). Składa się z przylegających do siebie słupków (prostokątów), ustawionych na osi odciętych (X), których wysokość obrazuje liczebność występowania badanej cechy w badanej zbiorowości (szeregi rozdzielcze).



Ryc. 13. Histogram przedstawiający rozkład liczby kontaktów z reklamą

Rodzajem histogramu jest **piramida płci i wieku**, która przedstawia udział poszczególnych grup wiekowych w ogólnej liczbie ludności w danym kraju (ryc. 14). Dane zazwyczaj przedstawia się osobno dla obu płci, dlatego oś rzędnych umieszcza się w środku wykresu.

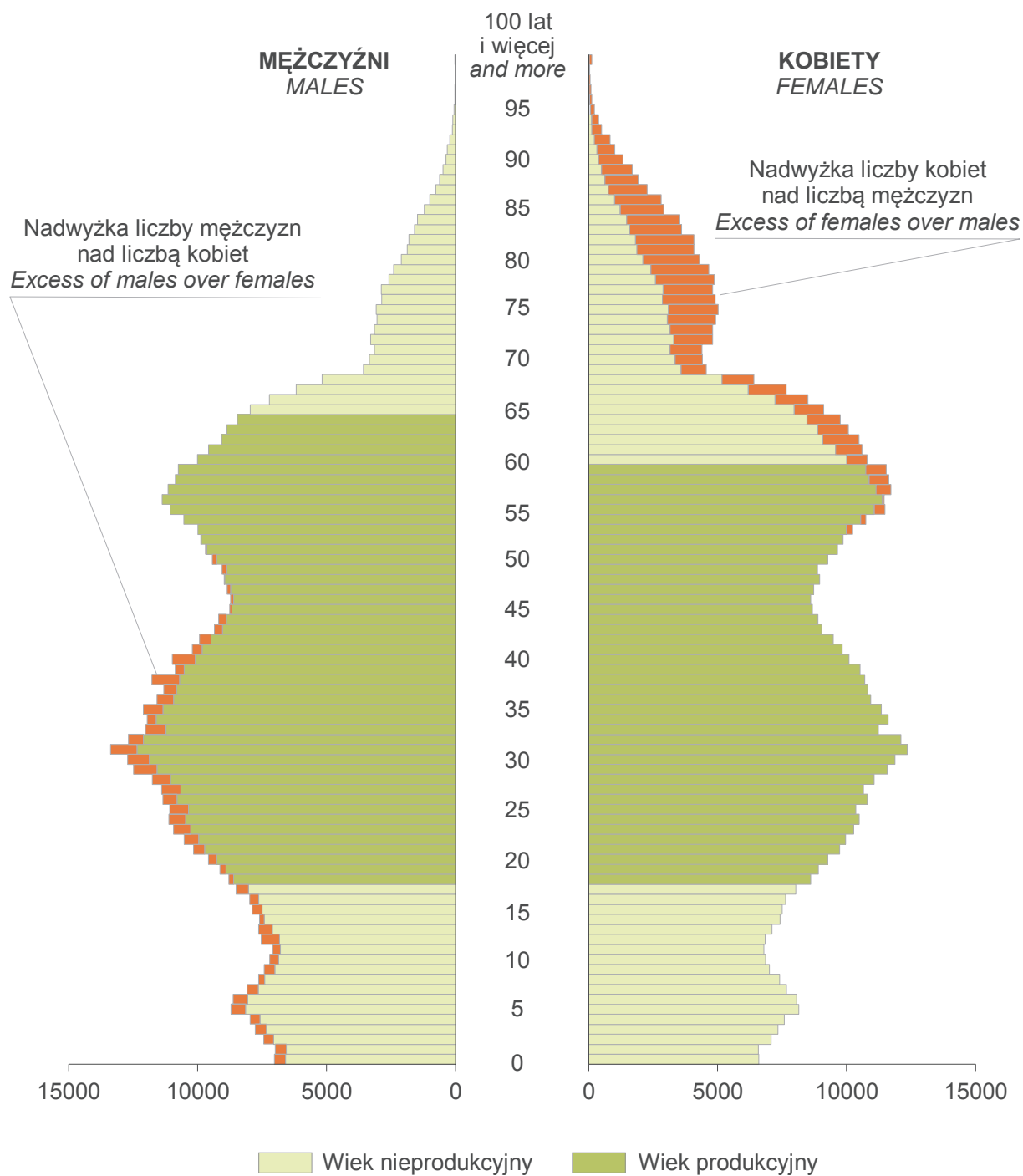
Za pomocą **diagramów** można dokonać graficznej prezentacji zmian badanego zjawiska zachodzących w czasie. Diagram tworzą pojedyncze punkty połączone linią. Na osi X zaznacza się kolejne momenty czasowe lub okresy, z kolei oś Y służy do przedstawiania wielkości zjawiska (ryc. 15).

LUDNOŚĆ WEDŁUG PŁCI I WIEKU W 2014 R.

Stan w dniu 31 XII

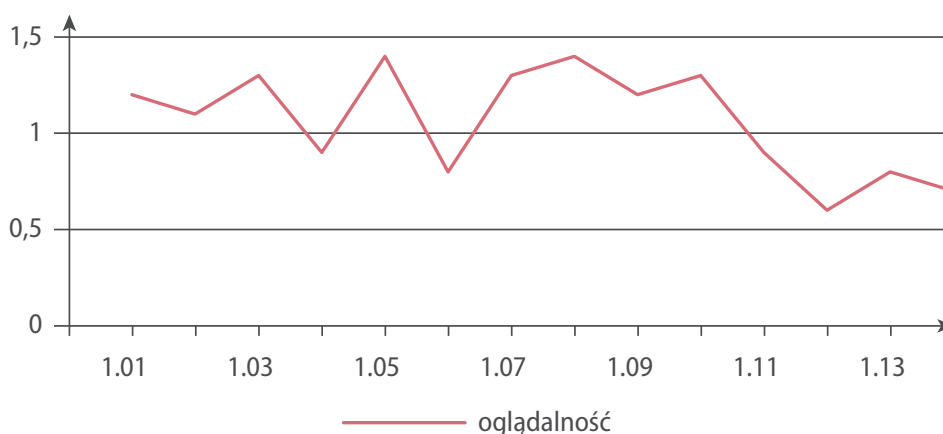
POPULATION BY SEX AND AGE IN 2014

As of 31 XII



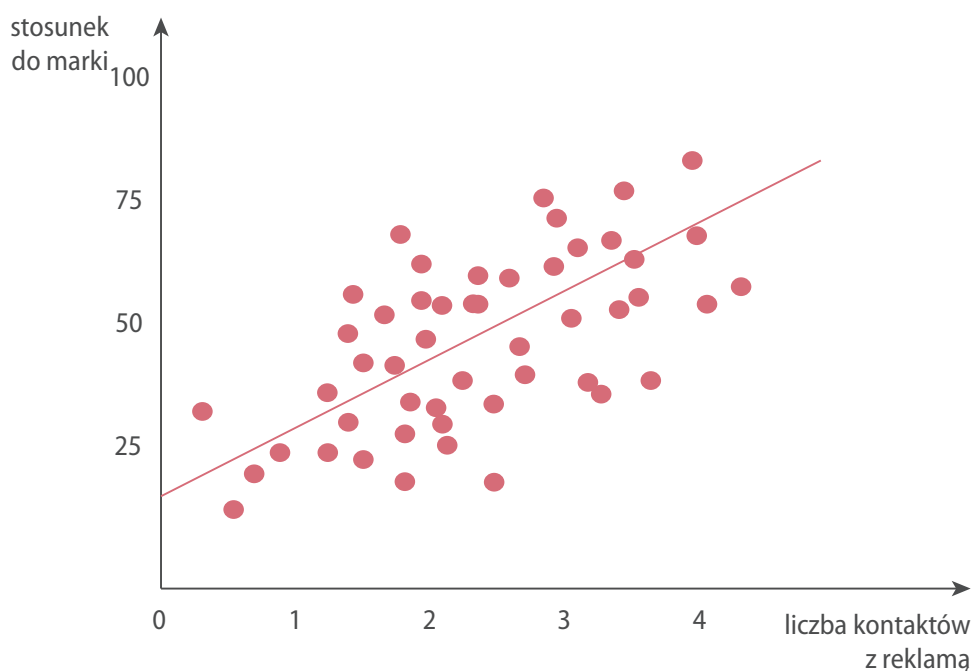
Ryc. 14. Piramida płci i wieku

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Warmińsko-Mazurskiego 2015, s. 105



Ryc. 15. Diagram przedstawiający zmiany oglądalności telewizji w czasie

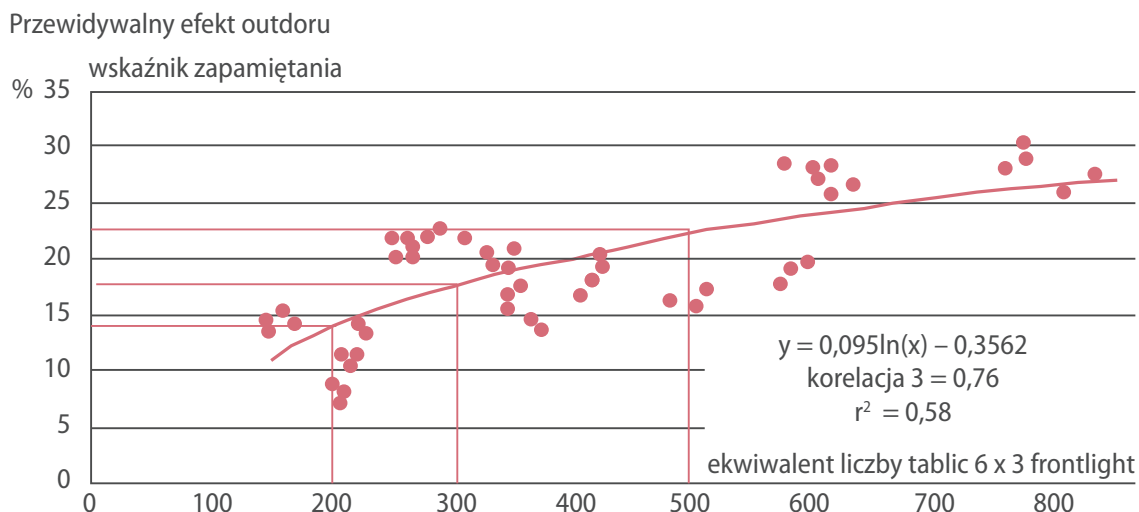
Za pomocą diagramu można przedstawić korelację występującą między dwiema cechami. **Diagram korelacji** (rozrzutu) jest zbiorem punktów na płaszczyźnie wykresu, które odpowiadają uzyskanym wartościom z obserwacji zmiennej niezależnej, czyli takiej, która może przyjmować dowolne wartości, i zmiennej zależnej, czyli takiej, której wartość jest uzależniona od zmiennej niezależnej (ryc. 16). Diagram korelacji pozwala stwierdzić istnienie zależności między badanymi cechami i siłę tych powiązań oraz kierunki zmian. Poszczególne punkty na wykresie odpowiadają kolejnym badanym przypadkom (osobom). Każdej z badanych osób przypisuje się odpowiadający jej wynik dla zmiennej na osi X i na osi Y. Jeżeli punkty układają się wzdłuż prostej lub pewnej krzywej, to można doszukiwać się związku między badanymi zmiennymi.



Ryc. 16. Diagram korelacji między częstotliwością kontaktów z reklamą a stosunkiem do marki

Ćwiczenia

1. Scharakteryzuj histogram i jego odmiany jako sposób prezentacji danych.
2. Co można zaprezentować za pomocą diagramu?
3. Jaki rodzaj wykresu zaprezentowano poniżej? Dokonaj interpretacji wykresu.



4. Zaprezentuj na diagramie wyniki oglądalności z ćw. 10, p. 2.4.2.
5. Wyniki badań z ćw. 5, p. 2.4.1, przedstaw na wykresie korelacji. Czy na podstawie tego wykresu można wyciągnąć jakieś wnioski?

2.4.4. Opisowa prezentacja danych

Kolejnym sposobem prezentacji wyników badań związanych z reklamą jest **metoda opisowa**.

Jeżeli zebranych wyników nie trzeba zamieszczać w tablicach lub na wykresach, bądź jeśli taka forma nie jest technicznie możliwa do wykonania, dane liczbowe można zaprezentować w formie opisu słownego. Mimo że metoda opisowa nie jest zbyt przejrzysta, pozwala jednak zwrócić odbiorcom uwagę na wybrane, szczególnie istotne elementy wyników badań.

Przykład 1

Badaniem objęto trzy marki kaw reklamowane w telewizji ogólnopolskiej. Sprzedaż marki A wzrosła o 0,5% w następnym tygodniu po reklamie emitowanej 7 razy w tygodniu. Markę B reklamowano 2 razy w tygodniu, a jej sprzedaż pozostała na tym samym poziomie. Markę C reklamowano 22 razy w tygodniu, a w następnym tygodniu jej sprzedaż wzrosła o 0,7%.

Przykład 2

Przed kampanią reklamową 7% klientów uważało, że reklamowana kawa ma dobry smak, zaś 12% uważało, że jest za droga. Po zakończeniu kampanii reklamowej 11% klientów wskazywało, że ma ona dobry smak, a 14% – że cena jest uzasadniona wysoką jakością kawy.

Tekst informujący o wynikach badań stara się wzbudzić zainteresowanie odbiorców. Opisy słowne często spotyka się w publikacjach prasowych. Tego rodzaju prezentacja popularyzuje wyniki badań i edukuje odbiorców.

Ćwiczenia

1. Przedstaw zalety i wady opisowej metody prezentacji danych.
2. Przedstawione w opisowej formie wyniki badań zaprezentuj w tabeli oraz na wykresach, które Twoim zdaniem najlepiej zobrazują badane zjawisko.
Przeprowadzono badania koncepcji kampanii reklamowej kawy mielonej. W badaniu uczestniczyło 150 osób podzielonych na trzy równe grupy. W każdej grupie było tyle samo mężczyzn i kobiet. Grupie A zaprezentowano reklamę, w której kobieta parzy kawę i podaje ją mężczyźnie do picia. W grupie B przedstawiono spot, w którym kawę parzył mężczyzna i podawał ją kobiecie. Grupa C obejrzała spot, w którym mężczyzna i kobieta razem parzą kawę, a potem piją ją w salonie. Następnie zapytano badanych o wrażenia po obejrzeniu spotu.
W grupie A 17 mężczyzn uważało, że kawa jest zapewne pobudzająca, według 5 kawa jest aromatyczna, a 3 twierdziło, że kawa jest mocna. Wśród kobiet 17 uważało, że kawa jest mocna, 2 uznały ją za cierpką, a 6 stwierdziło, że kawa jest słabej jakości. W tej grupie 16 mężczyzn i 5 kobiet kupiłoby kawę.
W grupie B 14 mężczyzn uznało kawę za łagodną, 6 nazwało ją cierpką, a 5 określiło ją jako słabą jakościowo. Wśród kobiet 16 uznało kawę za łagodną, 6 – za aromatyczną, a 3 – za oryginalną. W tej grupie 17 kobiet i 4 mężczyzn kupiłoby kawę.
W grupie C 15 mężczyzn uważało, że kawa jest pobudzająca, 6 uznało ją za aromatyczną, a 4 – za łagodną. Wśród kobiet 16 uznało kawę za aromatyczną, 5 – za łagodną, a 4 – za mocną. W tej grupie 14 kobiet i 9 mężczyzn kupiłoby kawę.
3. Do przedstawionych w tablicy danych dołącz komentarz opisowy.

TABL. 9 (51). **MAŁŻEŃSTWA ZAWARTE WEDŁUG WIEKU NOWOŻEŃCÓW W 2014 R.**
MARRIAGES BY AGE OF BRIDEGROOMS AND BRIDES CONTRACTED IN 2014

MĘŻCZYŹNI W WIEKU MALES AT AGE	Ogółem Total	Kobiety w wieku Females at age							
		19 lat i mniej under 20 years	20–24	25–29	30–34	35–39	40–49	50–59	60 lat i więcej and more
OGÓŁEM TOTAL									
OGÓŁEM GRAND TOTAL	6978	185	2035	2706	1042	393	332	194	91
19 lat i mniej Under 20 years	20	10	10	-	-	-	-	-	-
20–24	1033	123	716	166	23	4	1	-	-
25–29	2862	42	1028	1558	203	25	6	-	-
30–34	1623	10	233	781	495	73	28	1	2
35–39	598	-	39	157	220	139	42	1	-
40–49	446	-	8	41	85	127	154	26	5
50–59	225	-	1	3	16	20	81	94	10
60 lat i więcej and more	171	-	-	-	-	5	20	72	74

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Warmińsko-Mazurskiego 2015, s. 109