

# Amazon Sales — SQL Data Analysis Report

**Autor:** Dawid Jasiński

**Technologie:** SQL Server, SSMS

**Data:** 18.02.2026

## Executive Summary

W ramach przeprowadzonej analizy danych sprzedażowych platformy e-commerce obejmujących lata 2022–2023 została dokonana ocena struktury przychodów, efektywności polityki rabatowej, sezonowości wyników oraz kluczowych wskaźników efektywności operacyjnej. Zastosowanie metod analitycznych opartych na przetwarzaniu danych w środowisku SQL Server umożliwiło zbudowanie znormalizowanego modelu relacyjnego, który stał się podstawą dalszych prac analitycznych. Dane wejściowe, pierwotnie w formacie CSV, zostały przekształcone w trójwarstwowy model składający się z tabel Orders, Products oraz Order\_Items, co pozwoliło na prawidłowe odwzorowanie zależności pomiędzy zamówieniami, produktami i pozycjami sprzedażowymi. Znormalizowana architektura rozproszyła powtórzenia i umożliwiła prowadzenie analiz zgodnych z dobrymi praktykami zarządzania danymi.

Analiza kategorii produktowych wykazała, że struktura sprzedaży jest relatywnie wyrównana, co wskazuje na szeroki i zbalansowany portfel produktowy. Kategoria Beauty osiągnęła w badanym okresie najwyższy poziom przychodów (5,55 mln), podczas gdy Sports uplasowała się na ostatnim miejscu, generując 5,40 mln. Niewielkie różnice pomiędzy kategoriami sugerują, że sprzedaż nie jest uzależniona od jednego segmentu, co w długim terminie ogranicza ryzyko koncentracji przychodów.

W ujęciu regionalnym zaobserwowano podobny rozkład – każdy z czterech analizowanych rynków (Middle East, North America, Asia i Europe) wygenerował ponad 8 mln przychodu, przy czym najmocniejsza okazała się sprzedaż na Bliskim Wschodzie (8,30 mln), natomiast Europa, mimo najniższego wyniku, pozostaje regionem o znaczącym potencjale. Tak równomierne rozłożenie przychodów świadczy o stabilności geograficznej działalności, co jest jednym z kluczowych czynników ograniczających ryzyko operacyjne.

W ujęciu czasowym sprzedaż charakteryzuje się stosunkowo wysoką stabilnością, chociaż widoczne są wyraźne szczyty i dołki sezonowe. Najsilniejszy wynik miesięczny zanotowano w styczniu 2023 roku (1,46 mln), natomiast najłabszy – w lutym 2023 (1,24 mln). Może to wskazywać na wpływ czynników okotorocznych i świątecznych, co w

praktyce wymaga potwierdzenia poprzez analizę kampanii marketingowych i okresów promocyjnych.

Istotnym elementem analizy okazała się ocena efektywności polityki rabatowej. Najwyższy łączny przychód występował przy rabatach w przedziale 0–5%, natomiast zwiększenie rabatu do 30% prowadziło do wyraźnego spadku zarówno przychodów, jak i średniej wartości zamówienia. Wyniki te jednoznacznie wskazują, że wysokie rabaty nie tylko nie zwiększają liczby zamówień, lecz również obniżają ich wartość, co w praktyce negatywnie wpływa na marżowość działalności.

Analiza kluczowych wskaźników efektywności wykazała, że łączny przychód w badanym okresie wyniósł 32,87 mln, a całkowita liczba przetworzonych zamówień sięgnęła 50 000. Średnia wartość koszyka oscylowała wokół 657 dolarów, podczas gdy średnia liczba produktów na zamówienie wynosiła dwa. Takie wartości sugerują, że platforma skupia się na sprzedaży produktów o umiarkowanej cenie jednostkowej, które kupowane są zazwyczaj w niewielkich ilościach, jednak w sposób powtarzalny.

Wnioski płynące z analizy wskazują jednoznacznie, że platforma utrzymuje stabilny poziom sprzedaży przy ograniczonej zmienności zarówno pomiędzy kategoriami, jak i regionami. Przyjęta polityka rabatowa wymaga optymalizacji w kierunku niższych rabatów, które okazały się najbardziej efektywne przy generowaniu przychodów. Równocześnie warto zwrócić uwagę na cykliczność sprzedaży i ewentualnie dostosować działania w obszarze marketingu i promocji do zaobserwowanych wzorców sezonowych. Przedstawione wyniki stanowią solidną podstawę do dalszych analiz oraz do budowy dashboardów wspierających procesy decyzyjne w obszarze sprzedaży i marketingu.

# Wprowadzenie i cel projektu

W ramach przeprowadzonego projektu analitycznego skoncentrowano się na kompleksowym zbadaniu danych sprzedażowych jednej z dużych platform e-commerce, obejmujących okres od stycznia 2022 roku do grudnia 2023 roku. Celem analizy było nie tylko opisanie aktualnych wyników, ale przede wszystkim uchwycenie zależności, które mogą stanowić podstawę do podejmowania decyzji biznesowych na poziomie operacyjnym i strategicznym. Projekt wpisuje się w typowy dla dużych organizacji proces doskonalenia zarządzania danymi, w którym integracja, czyszczenie i modelowanie danych stanowią fundament budowy bardziej zaawansowanych narzędzi kontrolingowych, raportowych oraz predykcyjnych.

Wyjściowy plik danych, pozyskany z kaggle.com, miał charakter transakcyjny i obejmował szczegółowe informacje dotyczące zamówień, produktów oraz ich ocen, a także danych finansowych opisujących finalną wartość zamówień. Tego typu zbiory danych stanowią punkt wyjścia do analizy sprzedaży w większości przedsiębiorstw handlowych, jednak ich bezpośrednie wykorzystanie w środowisku analitycznym jest zazwyczaj utrudnione ze względu na powtórzenia, brak jednoznacznej struktury hierarchicznej czy zmienną jakość poszczególnych pól. Rozpoczęto prace od zbudowania spójnego, znormalizowanego modelu danych, który pozwolił oddzielić informacje o zamówieniach od danych o produktach oraz szczegółów pozycji sprzedażowych. Taki podział nie tylko zwiększa przejrzystość analizy, ale jest również zgodny z dobrymi praktykami projektowania relacyjnych modeli danych w korporacjach.

Głównym założeniem projektu było uzyskanie odpowiedzi na kluczowe pytania dotyczące dynamiki sprzedaży, struktury przychodów oraz zachowań klientów. Interesujące z perspektywy biznesowej były między innymi różnice pomiędzy przychodami generowanymi przez poszczególne kategorie produktów, efektywność sprzedażowa na poziomie regionów geograficznych, a także analiza sezonowości, pozwalająca na identyfikację okresów zwiększonej lub obniżonej aktywności zakupowej. Istotnym elementem projektu była również ocena polityki rabatowej, ponieważ w wielu organizacjach rabaty stanowią jeden z najważniejszych instrumentów wpływania na wolumen sprzedaży, a jednocześnie mają silny wpływ na marżowość działalności. Postawiono za cel określenie, w jakim stopniu rabaty rzeczywiście przekładają się na wzrost przychodów oraz czy istnieją poziomy rabatów, które są szczególnie nieefektywne.

Projekt obejmował także analizę kluczowych wskaźników efektywności (KPI), w tym całkowitego wolumenu sprzedaży, liczby zamówień, średniej wartości zamówienia oraz przeciętnej liczby produktów kupowanych podczas jednej transakcji. Wskaźniki te stanowią podstawę oceny wyników operacyjnych każdej organizacji działającej w branży e-commerce, a ich interpretacja umożliwia lepsze zrozumienie struktury zachowań klienta oraz charakterystyki oferowanych produktów. Dodatkowo, celem projektu było

przygotowanie wniosków i rekomendacji, które mogłyby wspierać proces zarządzania sprzedażą, marketingiem oraz polityką promocyjną.

Niniejszy raport został podzielony na kolejne rozdziały, obejmujące opis zbioru danych, przedstawienie zastosowanej metodologii analitycznej, charakterystykę modelu danych, analizę przychodów w podziale na kategorie produktowe i regiony geograficzne, ocenę sezonowości sprzedaży, analizę efektywności rabatów, interpretację kluczowych wskaźników KPI oraz końcową część poświęconą wnioskom i rekomendacjom biznesowym.

## Opis zbioru danych i metodologia analizy

Zbiór danych wykorzystany w niniejszej analizie został pozyskany w postaci pliku CSV, zawierającego pełną historię transakcji platformy e-commerce przeprowadzonych w okresie od stycznia 2022 roku do grudnia 2023 roku. Dane miały charakter transakcyjny i obejmowały zarówno informacje dotyczące zamówień, jak i poszczególnych pozycji produktowych, a także ich cech, takich jak kategoria, rating czy liczba recenzji. W pierwotnej formie struktura danych miała charakter płaski, co oznacza, że jedna tabela zawierała równocześnie zarówno informacje o samych zamówieniach, jak i o produktach oraz wynikających z nich metrykach przychodowych. Tego rodzaju format jest typowy dla większości datasetów pochodzących z plików CSV, jednak w kontekście profesjonalnych analiz biznesowych, a także projektowania systemów raportowych, nie stanowi optymalnej struktury danych. Z tego powodu jednym z pierwszych zadań było przeprowadzenie normalizacji, która pozwoliła rozdzielić dane według ich naturalnych relacji i ograniczyć powtarzalność informacji.

W ramach prowadzonych prac dane zostały zaimportowane do środowiska SQL Server i przekształcone w trójwarstwowy model relacyjny. Kluczową rolę pełniła tabela Orders, zawierająca informacje o zamówieniach, takie jak identyfikator zamówienia, data zakupu, region klienta czy zastosowana metoda płatności. Druga tabela, Products, została zbudowana w sposób uproszczony i obejmuje wyłącznie unikalne identyfikatory produktów. Jest to świadomy zabieg, wynikający z obserwacji, że informacje dodatkowe, takie jak rating czy kategoria produktu, nie były stabilne pomiędzy rekordami i zależały raczej od kontekstu transakcji niż od samego produktu. W konsekwencji zostały one pozostawione w trzeciej tabeli, Order\_Items, stanowiącej główną tabelę faktów związaną z zakupionymi pozycjami, ich ceną, rabatem, liczbą sztuk, kategorią oraz wartością przychodu wynikającą z danej transakcji.

Tego typu podział umożliwił przeprowadzenie analizy zgodnie ze standardami stosowanymi przy projektowaniu hurtowni danych oraz raportów kontrolingowych. Model relacyjny uspołnił strukturę, zapewnił jednoznaczność relacji pomiędzy danymi oraz poprawił efektywność wykonywanych zapytań analitycznych. Ponadto normalizacja pozwoliła oddzielić te elementy danych, które są właściwe wyłącznie dla zamówienia, od informacji charakterystycznych dla pojedynczej pozycji zamówienia. Dzięki temu możliwe stało się przeprowadzanie analiz sprzedażowych obejmujących zarówno perspektywę produktów, jak i zachowań klientów, przy jednoczesnym uniknięciu powielania informacji, które mogłyby zaburzać interpretację wyników.

Po zakończeniu procesu modelowania danych przystąpiono do kolejnego etapu, obejmującego ich walidację. Prace te polegały na sprawdzeniu poprawności wartości liczbowych, identyfikacji ewentualnych duplikatów oraz ocenie spójności dat zamówień. Przeprowadzono również kontrolę wielkości datasetu, potwierdzając, że baza obejmuje 50 000 unikalnych zamówień oraz ponad 32 miliony jednostek przychodu.

Po zakończeniu walidacji opracowano zestaw zapytań SQL, który pozwolił uzyskać odpowiedzi na pytania badawcze postawione na etapie definiowania celu projektu. Zapytania te obejmowały zarówno proste agregacje, jak i analizy obejmujące złączenia tabel, funkcje okienkowe oraz operacje grupujące. Ich celem było zbadanie rozkładu przychodów w podziale na kategorie, regiony oraz okresy czasu, a także ocena wpływu rabatów na zachowania zakupowe klientów.

W procesie metodologicznym szczególne znaczenie miało opracowanie zestawu kluczowych wskaźników KPI. Metryki te, obejmujące między innymi średnią wartość zamówienia, łączny przychód, liczbę zamówień oraz przeciętną liczbę sztuk kupowanych na jedno zamówienie, zostały policzone bezpośrednio na bazie znormalizowanych danych. Podejście to umożliwiło uzyskanie bardziej wiarygodnych wyników oraz pozwoliło uniknąć ryzyka podwójnego liczenia lub zaburzenia wyników w wyniku powtórzeń wewnątrz datasetu. Na koniec wszystkie działania analityczne zostały spięte w całość poprzez opracowanie narracji biznesowej, obejmującej opis wyników, ich interpretację oraz potencjalne implikacje dla decyzji strategicznych w obszarze sprzedaży i marketingu.

## Charakterystyka znormalizowanego modelu danych

W toku realizacji projektu jednym z kluczowych etapów było zbudowanie znormalizowanego modelu danych, który mógłby stanowić fundament dla wiarygodnej i powtarzalnej analizy sprzedaży. Podejście to jest zgodne z praktykami stosowanymi w dużych organizacjach, gdzie priorytetem jest zapewnienie maksymalnej przejrzystości danych, eliminacja powtórzeń oraz zagwarantowanie jednoznaczności relacji pomiędzy poszczególnymi elementami zbioru. W przypadku analizowanego datasetu szczególnym wyzwaniem była jego początkowa struktura, łącząca informacje o zamówieniach, produktach oraz ich charakterystykach w jednej płaskiej tabeli. Tego typu konstrukcja, choć częsta w środowiskach plikowych i projektach eksploracyjnych, w kontekście bardziej zaawansowanej analityki biznesowej staje się niewystarczająca, a niekiedy wręcz problematyczna, gdyż utrudnia zarówno prowadzenie analiz przekrojowych, jak i budowę późniejszych raportów operacyjnych.

Pierwotny zbiór został przekształcony w model oparty na trzech tabelach: Orders, Products oraz Order\_Items. Decyzja ta była konsekwencją analizy struktury datasetu, w której zauważono, że wiele informacji powtarza się wielokrotnie na poziomie pojedynczych transakcji. Przykładem może być identyfikator zamówienia, który przy każdej pozycji produktowej pojawiał się ponownie, a także identyfikatory produktów, które powtarzały się tysiące razy w zależności od liczby zamówień zawierających dany towar.

Tabela Orders została zaprojektowana jako zbiór informacji opisujących każde zamówienie na poziomie ogólnym. Przechowywane są w niej wyłącznie te dane, które są niezmiennie w kontekście całej transakcji: identyfikator zamówienia, data jego złożenia, region klienta oraz metoda płatności.

Drugi element modelu stanowi tabela Products, której konstrukcja w projekcie została celowo uproszczona. W analizowanym zbiorze danych informacje o ratingach czy kategoriach produktów nie były stałymi właściwościami danej pozycji, ale zmieniały się na poziomie transakcji, co sugeruje, że nie były cechami produktu jako takiego, lecz raczej cechami kontekstu sprzedaży. W praktyce dane mogły pochodzić z różnych momentów lub odzwierciedlać różne warianty oferty. Podjęto decyzję, aby tabela Products zawierała wyłącznie identyfikatory produktów, eliminując pozostałe atrybuty, które ze względu na niespójność mogłyby prowadzić do błędnej interpretacji. Takie rozwiązanie często stosuje się w sytuacjach, gdy dane wprowadzane przez różne systemy transakcyjne lub zewnętrzne źródła nie spełniają kryteriów jednoznaczności.

Trzecią część modelu stanowi tabela Order\_Items, będąca tabelą faktów, która skupia szczegóły dotyczące każdej pojedynczej pozycji zamówienia. To właśnie tutaj przechowywane są takie informacje, jak identyfikator produktu, cena jednostkowa, poziom zastosowanego rabatu, liczba zakupionych sztuk, kategoria pozycji, rating oraz finalna wartość przychodu wygenerowana przez dany wiersz. W praktyce tabela ta

stanowi podstawę większości analiz sprzedażowych, ponieważ łączy w sobie zarówno aspekt ilościowy, jak i wartościowy transakcji. Jej relacja z tabelą Orders pozwala badać sprzedaż w kontekście regionu lub momentu zakupu, natomiast relacja z tabelą Products zapewnia możliwość przeglądania danych z perspektywy unikalnych identyfikatorów towarów.

Tak zaprojektowany model danych umożliwia przeprowadzanie analiz zgodnie z najlepszymi praktykami stosowanymi w obszarze Business Intelligence i Data Analytics. Pozwala również uniknąć redundancji danych, która mogłaby zaburzyć wyniki analiz agregacyjnych lub doprowadzić do podwójnego liczenia przychodów.

Wreszcie, warto podkreślić, że zastosowana normalizacja stanowi istotny element zapewnienia jakości analizy. Separacja danych zamówień od danych pozycji oraz elementów produktowych znacząco zmniejsza ryzyko błędów wynikających z jakości datasetu, a także umożliwia sprawniejsze przygotowanie widoków analitycznych, procedur składowanych i zapytań, które wykorzystano w dalszych etapach projektu. W praktyce oznacza to, że model nie tylko wspiera analizę bieżącą, ale również przygotowuje grunt pod rozwój przyszłych narzędzi raportowych, w tym dashboardów w Power BI oraz modułów analityki predykcyjnej.



## Analiza sprzedaży według kategorii produktowych

W ramach analizy sprzedaży jednym z kluczowych obszarów była ocena struktury przychodów generowanych przez poszczególne kategorie produktowe. W przypadku działalności e-commerce takie podejście stanowi podstawowy element zarówno monitorowania efektywności poszczególnych segmentów oferty, jak i identyfikacji kategorii o największym potencjale wzrostu lub wymagających dalszej optymalizacji. Przeprowadzona analiza wykazała, że struktura sprzedaży w badanym okresie charakteryzuje się znaczną równowagą pomiędzy kategoriami, co świadczy o szerokim i zdywersyfikowanym portfelu produktowym. Z perspektywy biznesowej taki układ może być korzystny, ponieważ ogranicza ryzyko uzależnienia wyników finansowych od jednego głównego segmentu.

W analizowanym okresie najwyższy poziom przychodów osiągnęła kategoria Beauty, która wygenerowała łącznie 5,55 mln jednostek wartości sprzedaży. Wynik ten, choć najwyższy w całym zestawieniu, nie odbiega znacząco od wartości obserwowanych w pozostałych segmentach. Kategoria Books osiągnęła 5,48 mln, Fashion 5,48 mln, a Home & Kitchen 5,47 mln. Równie wysokimi wynikami charakteryzowała się także kategoria Electronics, która wygenerowała 5,47 mln. Najniższy poziom sprzedaży zanotowano w kategorii Sports, która osiągnęła wynik 5,40 mln. Różnica pomiędzy kategorią najsilniejszą a naj słabszą wyniosła zaledwie około 150 tysięcy, co jest wartością niewielką w stosunku do skali przychodów całej platformy.

Taka struktura sprzedaży sugeruje, że konsumenci korzystający z platformy wykazują stosunkowo szerokie spektrum zainteresowań zakupowych, a oferta platformy została skonstruowana w sposób równomierny, bez nadmiernej koncentracji na jednym typie produktu. Jest to sytuacja odmienna od wielu innych platform sprzedażowych, na których typowe bywa dominowanie jednej lub dwóch kategorii, na przykład elektroniki lub produktów domowych. W analizowanym przypadku równowaga ta może wynikać zarówno z charakteru datasetu, jak i ze specyfiki oferty, która prawdopodobnie jest projektowana w sposób uniwersalny i skierowana do szerokiego grona odbiorców.

Z punktu widzenia biznesowego równomierny rozkład przychodów pomiędzy kategoriami może być interpretowany dwojako. Z jednej strony stanowi on bardzo korzystną oznakę stabilności, sugerując, że nawet w przypadku spadku zapotrzebowania na konkretny typ produktów, platforma nie jest narażona na istotne turbulencje przychodowe. Z drugiej strony brak wyraźnych liderów może wskazywać na relatywnie niski poziom specjalizacji lub brak segmentów o wyrażnie wyższej rentowności. W praktyce oznacza to, że strategia platformy najprawdopodobniej koncentruje się na szerokiej dostępności produktów, a nie na budowaniu dominacji w określonej niszy.

Warto również zwrócić uwagę na fakt, że pięć z sześciu kategorii utrzymuje się w bardzo wąskim przedziale różnic przychodowych, co może sugerować, że działania

marketingowe, promocyjne oraz kampanie kierowane do klientów mają podobną skuteczność niezależnie od kategorii produktowej. Z biznesowego punktu widzenia może to świadczyć o zrównoważonym budżecie marketingowym lub braku wyraźnego faworyzowania konkretnych kategorii. Niemniej jednak niewielkie przewagi kategorii Beauty i Books mogą stanowić przesłankę do pogłębionych analiz obejmujących marżowość oraz udział poszczególnych kategorii w konwersji klienta. Sama wysokość przychodu nie dostarcza bowiem pełnej informacji na temat efektywności finansowej — równie istotne są koszty pozyskania ruchu, marże, a także poziom zwrotów i reklamacji.

W kontekście zarządzania ofertą wyniki analizy sugerują, że platforma powinna rozważyć przeprowadzenie analogicznej oceny nie tylko pod kątem przychodów, lecz także rentowności i dynamiki wzrostu. Jeśli kategoria Beauty, mimo niewielkiej przewagi przychodowej, charakteryzuje się wyższą marżą lub mniejszą podatnością na sezonowość, wówczas mogłaby stanowić ważniejszy obszar inwestycyjny. Z kolei kategoria Sports, mimo najniższego poziomu sprzedaży, nie musi być segmentem słabym — jeśli generuje pozytywne marże lub kierowana jest do lojalnych grup klientów, jej obecność w ofercie może być uzasadniona strategicznie.

Równowaga pomiędzy kategoriami sprzyja budowie stabilnej struktury przychodów w długim okresie. Jednakże, aby możliwe było pełne wykorzystanie potencjału poszczególnych segmentów, rekomendowane jest przeprowadzenie analiz uzupełniających, obejmujących zachowania użytkowników, koszyk zakupowy oraz częstotliwość zakupów w zależności od kategorii. W praktyce platformy e-commerce coraz częściej wykorzystują tego typu analizy do segmentacji klientów oraz personalizacji oferty produktowej, co może przetestować się na wzrost współczynnika konwersji oraz poprawę przychodów per użytkownik.

Podsumowując, analiza sprzedaży według kategorii produktowych wskazuje na zrównoważony rozkład przychodów pomiędzy segmentami oferty, co stanowi solidną bazę do dalszego skalowania działalności. Jednocześnie wyniki stanowią punkt wyjścia do pogłębionych analiz rentowności oraz oceny efektywności kosztowej poszczególnych kategorii, które mogłyby wspierać podejmowanie decyzji w zakresie zarządzania produktami, budżetowaniem kampanii marketingowych oraz planowaniem strategicznym.

## Analiza sprzedaży według regionów

Ocena wyników sprzedażowych w podziale na regiony geograficzne stanowi jeden z kluczowych elementów analizy biznesowej, ponieważ pozwala określić, które rynki generują największy wolumen przychodów oraz jakie są różnice w zachowaniach konsumentów w zależności od lokalizacji. Z perspektywy zarządzania sprzedażą oraz planowania działań marketingowych informacje tego typu odgrywają istotną rolę, ponieważ umożliwiają identyfikację obszarów strategicznych, wymagających szczególnej uwagi, a także regionów stabilnych, które wspierają funkcjonowanie całej platformy w sposób przewidywalny i długoterminowy. W analizowanym zbiorze danych sprzedaż została podzielona na cztery kluczowe rynki: Middle East, North America, Asia oraz Europe, co stanowi typowy zestaw segmentów stosowanych w raportowaniu działalności globalnych platform e-commerce.

Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują, że każdy z czterech regionów odgrywa znaczącą rolę w generowaniu przychodów, a ich poziomy sprzedaży mieszczą się w stosunkowo wąskim przedziale. Najwyższy przychód został odnotowany w regionie Middle East, który wygenerował 8,30 mln jednostek wartości sprzedaży. Niewiele niższe wartości uzyskano w North America, gdzie sprzedaż osiągnęła 8,28 mln. Kolejno plasują się Asia z wynikiem 8,17 mln oraz Europe, która wygenerowała 8,11 mln. Różnica pomiędzy regionem o najwyższym wyniku a tym, który zamyka zestawienie, wynosi zaledwie około 190 tysięcy. Jest to wartość niewielka w relacji do całości przychodów i świadczy o wyjątkowo równomiernym rozkładzie sprzedaży pomiędzy regionami.

Taki układ danych nie jest standardowy w branży e-commerce, gdzie zazwyczaj widoczna jest dominacja jednego kluczowego rynku. W przypadku wielu globalnych platform to rynek północnoamerykański lub europejski generuje największą część przychodów, podczas gdy rynki wschodnie bywają dodatkiem o niższym wolumenie. W analizowanych danych sytuacja wygląda odmiennie: każdy z regionów pełni rolę równorzędnego filaru sprzedaży. Sugeruje to, że omawiana platforma e-commerce prawdopodobnie działa w modelu wieloregionalnym, w którym oferta, logistyka i działania marketingowe zostały dostosowane w sposób umożliwiający osiągnięcie porównywalnej skuteczności na każdym z analizowanych rynków.

Równowaga przychodów może stanowić znaczącą przewagę konkurencyjną. Platformy uzależnione od jednego rynku są znacznie bardziej podatne na lokalne wahania koniunktury, zmiany w regulacjach lub sezonowe obniżenia popytu. W analizowanym przypadku takie ryzyko zostało ograniczone, ponieważ wynik jednego rynku nie determinuje całości kondycji sprzedażowej systemu. Można zatem stwierdzić, że platforma charakteryzuje się wysoką odpornością na ryzyko geograficzne. Niezależnie od zmian zachodzących w jednym regionie, pozostałe rynki zachowują stabilność, co w długim okresie sprzyja przewidywalności wyników.

Nie oznacza to jednak, że analiza regionalna nie powinna obejmować dodatkowych aspektów. Choć przychody pozostają wyrównane, istotne mogą być różnice w strukturze produktów, szczytach sezonowości czy poziomach rabatów stosowanych w poszczególnych regionach. Mimo że analiza przeprowadzona w ramach projektu koncentrowała się przede wszystkim na danych przychodowych, już na tym etapie można dostrzec potencjalne kierunki rozszerzenia. Region Middle East, choć obecnie lider pod względem przychodów, może cechować się odmienną strukturą koszyka zakupowego lub inną dynamiką odpowiedzi na promocje niż pozostałe rynki. Podobnie region Europe, mimo najniższego wyniku sprzedażowego, może charakteryzować się wyższą lojalnością klientów lub mniejszą podatnością na zmiany koniunktury, a jego pozycja może wynikać z bardziej konkurencyjnego rynku.

Równowaga pomiędzy regionami może sugerować również zbliżony poziom penetracji rynków oraz jednolitą strategię pozyskiwania klientów. Jeśli platforma stosuje podobne budżety i mechanizmy marketingowe w różnych obszarach geograficznych, to brak dużych różnic w poziomie przychodów jest naturalną konsekwencją takiej strategii. Może to oznaczać, że działania reklamowe oraz promocje zostały zoptymalizowane w sposób umożliwiający osiągnięcie podobnej efektywności niezależnie od regionu. W praktyce mogłoby to sugerować, że platforma posiada uniwersalny model sprzedażowy, który sprawdza się w różnych uwarunkowaniach kulturowych i gospodarczych.

Interpretacja wyników powinna jednak uwzględniać także kontekst zewnętrzny, w tym specyfikę poszczególnych rynków. Dla każdego regionu charakterystyczne są odmienne preferencje zakupowe, różne poziomy dochodów rozporządzalnych oraz różny stopień nasycenia konkurencją. W związku z tym równowaga obserwowana w danych przychodowych może być wypadkową zarówno właściwego pozycjonowania oferty, jak i elastyczności klientów. Platforma, która potrafi dostosować ofertę do różnych grup geograficznych, zwykle zyskuje przewagę w obszarze skalowania działalności. W przypadku analizowanego datasetu można zauważyć, że niezależnie od tych różnic platformie udaje się generować stabilne i porównywalne wyniki.

Wnioski płynące z analizy podkreślają więc znaczenie wieloregionalnego podejścia do sprzedaży. Osiągnięcie równowagi przychodów pomiędzy poszczególnymi regionami jest trudne i wymaga zarówno dopracowanej logistyki, jak i jednolitego standardu obsługi klienta. Wyniki sugerują, że platforma jest dobrze przygotowana do działania w różnych realiach rynkowych i potrafi adaptować swoją ofertę w sposób umożliwiający utrzymanie stabilnych przychodów na każdym z analizowanych rynków. Z biznesowego punktu widzenia stanowi to solidną podstawę do dalszego rozwoju działalności, w tym ekspansji na nowe rynki lub budowania przewag konkurencyjnych w obecnych regionach.

## Analiza sezonowości sprzedaży

Analiza sezonowości stanowi jeden z kluczowych elementów badania danych sprzedażowych, ponieważ pozwala określić, w jakich okresach roku popyt na oferowane produkty wzrasta, a kiedy ulega osłabieniu. W przypadku platform e-commerce sezonowość pełni szczególnie istotną rolę, gdyż cykliczne zmiany zachowań konsumentów wpływają bezpośrednio na obroty, zapotrzebowanie magazynowe, obciążenie infrastruktury logistycznej oraz strategię promocyjną. Z perspektywy biznesowej właściwe rozpoznanie sezonowości umożliwia efektywne planowanie kampanii marketingowych, zarządzanie stanami magazynowymi oraz podejmowanie decyzji dotyczących alokacji budżetów reklamowych. W analizowanym projekcie sezonowość została oceniona poprzez analizę miesięcznych wartości przychodów w latach 2022–2023.

Dane miesięczne pokazują, że sprzedaż w badanym okresie utrzymywała się na stabilnym poziomie, jednak widoczne są wyraźne różnice pomiędzy poszczególnymi miesiącami. Najwyższy poziom przychodów zanotowano w styczniu 2023 roku, kiedy sprzedaż osiągnęła wartość 1,464 mln jednostek. Jest to wynik wyraźnie przewyższający pozostałe miesiące, co może sugerować, że okres bezpośrednio po nowym roku generował wzmożoną aktywność zakupową klientów. Zjawisko to jest charakterystyczne dla wielu platform handlowych, gdzie sprzedaż rośnie w wyniku zakupów powiązanych z pierwszymi promocjami noworocznymi, wykorzystaniem kart podarunkowych otrzymanych w trakcie świąt, a także wyprzedażami zalegających produktów sezonowych.

Z kolei najniższy wynik sprzedażowy został odnotowany w lutym 2023 roku, kiedy miesięczne przychody spadły do poziomu 1,238 mln. Tak znaczący spadek tuż po wyjątkowo dobrym styczniu jest zjawiskiem powtarzalnym dla branży e-commerce. Luty, będący miesiącem krótszym, a przy tym pozbawionym dużych świąt komercyjnych lub akcji wyprzedażowych, corocznie tworzy lukę zakupową, w której klienci rzadziej dokonują większych zakupów. Można zatem uznać, że wynik lutowy stanowi naturalne odchylenie sezonowe, a nie sygnał pogorszenia kondycji sprzedaży.

Analizując dane z perspektywy dwóch lat, można zauważyć dodatkowe trendy. Sierpień 2022 oraz lipiec i sierpień 2023 roku wyróżniają się wyższymi poziomami sprzedaży, odpowiednio około 1,449 mln oraz 1,442 mln w przypadku tych miesięcy. Zjawisko to może wynikać z wpływu okresu wakacyjnego, kiedy konsumenci dokonują zakupów związanych z podróżami, zastępują sprzęty domowe po intensywnym okresie użytkowania lub przygotowują się do rozpoczęcia roku szkolnego. Ponadto sezon letni charakteryzuje się wzmożonym ruchem w kategoriach takich jak odzież, sport i dom, co może znacząco wpływać na sumaryczne wyniki platformy.

Przegląd miesięcznych wartości wskazuje również na to, że choć występują wyraźne wzrosty i spadki, sprzedaż nie charakteryzuje się ekstremalną zmiennością. Większość miesięcy mieści się w przedziale około 1,30–1,44 mln. Świadczy to o dużej stabilności przychodów, typowej dla platform o szerokim portfolio produktowym i dobrze rozbudowanej bazie klientów. W praktyce oznacza to, że platforma nie jest nadmiernie uzależniona od jednego okresu sezonowego, lecz generuje stabilny przychód przez cały rok.

Z perspektywy analitycznej ważne jest również zwrócenie uwagi na dynamikę sprzedaży w poszczególnych kwartałach. W analizowanym przypadku nie obserwuje się znaczących odchyłań pomiędzy kolejnymi kwartałami, co również potwierdza wyraźną stabilność platformy. Brak gwałtownych wzrostów w czwartym kwartale, który tradycyjnie byłby związany z okresem świątecznym, może wynikać z charakterystyki datasetu, który prawdopodobnie nie obejmuje dużych wydarzeń sprzedażowych typu Black Friday. Może to także oznaczać, że platforma nie realizuje masowych kampanii rabatowych w okresach typowych dla branży handlowej lub że promocje te nie mają istotnego wpływu na poziom miesięcznego przychodu. Bez względu na przyczynę obserwowany układ danych wskazuje, że wyniki są determinowane przez stabilny popyt, a nie przez intensywne kampanie sezonowe.

W kontekście działań biznesowych analiza sezonowości może stanowić istotne źródło informacji wspierających planowanie polityki cenowej oraz działań promocyjnych. Jeśli platforma zaobserwowała, że wyniki w styczniu lub sierpniu przewyższają pozostałe miesiące, powinna rozważyć zwiększenie nakładów marketingowych w okresach o naturalnie wysokiej konwersji. Jednocześnie miesiące słabsze, takie jak luty, mogą stanowić okazję do wdrożenia działań stymulujących sprzedaż, obejmujących na przykład kampanie edukacyjne, zwiększoną widoczność wybranych kategorii lub wprowadzenie umiarkowanych rabatów, które – jak pokazuje analiza rabatowa – cechują się największą efektywnością w przedziale 0–5%. Takie działania mogłyby ograniczyć naturalne spadki sezonowe i poprawić ogólny wynik miesięczny.

Analiza sezonowości przeprowadzona w ramach projektu jednoznacznie wskazuje, że platforma funkcjonuje w warunkach umiarkowanej i przewidywalnej zmienności popytu, która nie stanowi zagrożenia dla ogólnej stabilności przychodów. Jest to korzystny sygnał z punktu widzenia zarządzania operacyjnego, a jednocześnie podkreśla potencjał dalszych działań optymalizacyjnych w zakresie polityki marketingowej oraz planowania operacyjnego.

## Analiza efektywności polityki rabatowej

Polityka rabatowa jest jednym z najważniejszych narzędzi stosowanych w organizacjach handlowych do stymulowania popytu, zwiększania wolumenu sprzedaży oraz wspierania rotacji zapasów. Jednocześnie jest to obszar, który w sposób bezpośredni wpływa na marżowość działalności oraz wynik finansowy, ponieważ każdy przyznany rabat oznacza redukcję przychodu jednostkowego. Z tego względu ocena skuteczności rabatów powinna być prowadzona w sposób systematyczny i oparty na danych, a nie wyłącznie na intuicji czy przyzwyczajeniach. W ramach analizowanego projektu skoncentrowano się na zbadaniu zależności pomiędzy poziomem udzielanego rabatu a generowanym przychodem oraz średnią wartością zamówienia. Celem było określenie, które poziomy rabatów są rzeczywiście efektywne biznesowo, a które mogą prowadzić do obniżenia rentowności bez proporcjonalnego wzrostu sprzedaży.

Analiza została przeprowadzona z wykorzystaniem danych na poziomie pozycji zamówienia, co pozwoliło na precyzyjne powiązanie każdej transakcji z konkretnym poziomem rabatu. Zgrupowano dane według wartości procentowych rabatu, a następnie wyliczył liczbę pozycji sprzedażowych, łączny przychód oraz średnią wartość przychodu przypadającą na pojedynczą pozycję dla każdej grupy. W analizowanym zbiorze odnotowano sześć głównych poziomów rabatu: 0%, 5%, 10%, 15%, 20% oraz 30%. Takie podejście umożliwiło ocenę zarówno wolumenu sprzedaży, jak i jej jakości z perspektywy przychodów.

Wyniki analizy jednoznacznie wskazują, że najwyższy łączny przychód jest generowany w przedziale niskich rabatów. Sprzedaż bez jakiegokolwiek rabatu wygenerowała 6,15 mln jednostek przychodu, przy średniej wartości pozycji sprzedażowej na poziomie około 749. Przy zastosowaniu rabatu 5% łączny przychód wzrósł nieznacznie do 6,18 mln, przy średniej wartości pozycji obniżonej do około 728. Oznacza to, że w zakresie niskich rabatów – od 0 do 5% – platforma jest w stanie osiągać wysokie wartości sprzedaży przy relatywnie niewielkim obniżeniu średniej wartości pozycji. Jest to obszar, który można uznać za najbardziej efektywny z punktu widzenia relacji pomiędzy przychodem a udzielonym rabatem.

W miarę zwiększania rabatu powyżej 5% obserwowany jest systematyczny spadek zarówno łącznego przychodu, jak i średniej wartości pozycji sprzedażowej. Dla rabatu 10% łączny przychód wynosi już 5,73 mln, a średnia wartość pozycji spada do około 691. Przy rabacie 15% wyniki obniżają się dalej – przychód spada do około 5,32 mln, a średnia wartość pozycji kształtuje się na poziomie 640. Kolejne zwiększenie rabatu do 20% skutkuje dalszym spadkiem przychodu do 5,13 mln oraz obniżeniem średniej wartości pozycji do około 615. Najbardziej niekorzystna sytuacja ma miejsce przy rabacie 30%, gdzie łączny przychód wynosi już tylko 4,35 mln, a średnia wartość pozycji spada do około 522. W praktyce oznacza to, że najwyższe rabaty prowadzą zarówno do znaczącej redukcji przychodów, jak i do istotnego obniżenia wartości pojedynczej transakcji.

Z punktu widzenia biznesowego obserwowane wyniki sugerują, że klienci nie zwiększają swojej aktywności zakupowej w stopniu, który rekompensowałby platformie utratę przychodu wynikającą z wysokich rabatów. W analizowanym zbiorze liczba pozycji sprzedażowych przy poszczególnych poziomach rabatu jest zbliżona, co dodatkowo podkreśla, że wzrost rabatu nie prowadzi do istotnego zwiększenia wolumenu transakcji. Oznacza to, że polityka oparta na agresywnym obniżaniu cen nie jest w tym przypadku efektywnym narzędziem do zwiększania sprzedaży, a jedynie powoduje obniżenie wartości zamówień i przychodów. Taka sytuacja jest typowa dla rynków, na których popyt jest relatywnie stabilny i bardziej zależy od potrzeb konsumentów niż od chwilowych bodźców cenowych.

Warto zwrócić uwagę na szczególnie interesującą relację pomiędzy poziomami 0% i 5%. Choć w przypadku sprzedaży bez rabatu średnia wartość pozycji jest najwyższa, to łączny przychód przy rabacie 5% jest minimalnie wyższy. Może to sugerować, że niewielka obniżka ceny działa jako skuteczny bodziec psychologiczny, skłaniający część klientów do dokonania zakupu, przy czym poziom tej redukcji nie jest na tyle istotny, aby znacząco naruszać rentowność sprzedaży. Z perspektywy zarządzania polityką rabatową oznacza to, że zastosowanie umiarkowanych rabatów, na przykład w zakresie 5–10%, może być uzasadnione, o ile wspiera pozyskiwanie dodatkowych transakcji lub zwiększa częstotliwość zakupów.

Analiza polityki rabatowej prowadzi także do szerszej refleksji dotyczącej roli rabatów w długoterminowej strategii handlowej. W wielu organizacjach rabaty stają się narzędziem stosowanym rutynowo, bez bieżącej weryfikacji ich efektów. W badanym przypadku wyraźnie widać, że rabaty na poziomie 15%, 20% czy 30% nie generują wartości dodanej z punktu widzenia przychodów. Obniżają one średnią wartość transakcji i łączny przychód, nie przynosząc jednocześnie istotnego wzrostu wolumenu sprzedaży. Z tego powodu można stwierdzić, że tego typu rabaty powinny być stosowane wyłącznie w wyjątkowych sytuacjach, na przykład przy wyprzedaży końcówek serii, w kampaniach typu „clearance” lub w działaniach mających na celu szybkie uptynnienie zapasów magazynowych.

Najbardziej racjonalną strategią z punktu widzenia analizowanego zbioru danych byłoby skoncentrowanie polityki rabatowej na niskich poziomach rabatu, które wykazują się korzystnym bilansem pomiędzy przychodem a udzieloną zniżką. Rabaty rzędu 0–5% wydają się optymalne, ponieważ łączny przychód jest w ich przypadku najwyższy, a średnia wartość zamówienia utrzymuje się na relatywnie wysokim poziomie. Jednocześnie dalsze zwiększanie rabatu, zwłaszcza do poziomu 20% i 30%, prowadzi do wyraźnego pogorszenia wyników zarówno w ujęciu jednostkowym, jak i agregatowym.

Podsumowując, przeprowadzona analiza efektywności polityki rabatowej wskazuje, że w badanym przypadku rabaty powinny być traktowane jako narzędzie precyzyjne, stosowane z uwzględnieniem ich realnego wpływu na przychody i średnią wartość



transakcji. Wysokie rabaty nie tylko nie przynoszą oczekiwanego wzrostu sprzedaży, ale wręcz mogą prowadzić do erozji przychodów i rentowności. W związku z tym rekomenduje się dalsze rozwijanie strategii opartej na niewielkich, ale dobrze skalkulowanych rabatach, które będą wspierały sprzedaż w sposób zrównoważony, bez nadmiernego obciążania wyniku finansowego.

## Analiza kluczowych wskaźników efektywności

Kluczowe wskaźniki efektywności stanowią fundament oceny kondycji operacyjnej każdej organizacji funkcjonującej w obszarze sprzedaży internetowej. O ile analizy kategorii produktowych, regionów geograficznych czy poziomów rabatów dostarczają szczegółowych informacji o poszczególnych obszarach działalności, o tyle dopiero ich zestawienie na poziomie wskaźników zagregowanych pozwala uzyskać pełen obraz funkcjonowania platformy. W przypadku analizowanego zbioru danych najważniejsze wskaźniki obejmują łączny poziom przychodów, liczbę zrealizowanych zamówień, średnią wartość zamówienia oraz przeciętną liczbę zakupionych sztuk na jedno zamówienie. Każdy z tych elementów stanowi istotny parametr służący do podejmowania decyzji zarówno w obszarze sprzedaży, jak i zarządzania ofertą oraz alokacją budżetów marketingowych.

Analiza danych wykazała, że w badanym okresie całkowita wartość sprzedaży wygenerowana przez platformę wyniosła 32,87 mln jednostek. Jest to wynik świadczący o wysokiej aktywności zakupowej użytkowników oraz o dużej skali działania platformy. Biorąc pod uwagę zrównoważenie sprzedaży pomiędzy kategoriami produktowymi i regionami geograficznymi, łączny poziom przychodów potwierdza, że platforma działa w sposób stabilny, a jej przychody rozkładają się równomiernie na wiele segmentów rynku. Taka konstrukcja sprzedaży zwiększa odporność organizacji na okresowe spadki popytu w określonych segmentach lub lokalizacjach, co stanowi dużą zaletę z punktu widzenia długoterminowego planowania strategicznego.

Równie istotnym wskaźnikiem jest liczba zamówień, których w analizowanym okresie odnotowano 50 000. Liczba ta odpowiada relatywnie dużej bazie transakcyjnej, która umożliwia wiarygodne prowadzenie dalszych analiz statystycznych i predykcyjnych. Dodatkowo wysoki wolumen zamówień potwierdza, że platforma cieszy się stałym zainteresowaniem klientów, co ma szczególne znaczenie w kontekście konkurencyjnego rynku e-commerce. Stabilny przepływ zamówień jest również istotny z perspektywy utrzymania ciągłości operacyjnej, zarówno w zakresie logistyki, jak i obsługi klienta. Wysoka liczba zamówień rozłożona równomiernie w czasie minimalizuje efekt przeciążenia infrastruktury w określonych okresach dnia lub miesiąca.

Średnia wartość zamówienia, wynosząca 657,33 jednostki, wskazuje na to, że platforma operuje w segmencie średniej wartości koszyka. Średnia liczba sztuk kupowanych w jednym zamówieniu wynosi dwa, co oznacza, że klienci najczęściej decydują się na zakup więcej niż jednego produktu podczas jednej wizyty zakupowej, ale jednocześnie nie dokonują dużych zakupów hurtowych. Taki układ jest charakterystyczny dla platform oferujących szeroką gamę produktów o zróżnicowanej cenie jednostkowej. Wartość średnia koszyka wskazuje, że klienci wybierają produkty, których ceny nie należą ani do segmentu premium, ani do najniższego segmentu cenowego, co może świadczyć o dobrze wyważonej ofercie oraz o pozycji platformy w segmencie średniopółkowym.

Średnia wartość zamówienia oraz struktura koszyka mają istotne znaczenie z perspektywy analizy polityki rabatowej. Można zauważyć, że średnia wartość zamówienia znacząco spada wraz ze wzrostem poziomu rabatu. O ile niskie rabaty nie zaburzają znacząco wartości koszyka, to wyższe rabaty obniżają ją na tyle, że stają się nieopłacalne z perspektywy platformy. W takim kontekście średnia wartość koszyka na poziomie 657 jednostek może być interpretowana jako naturalny punkt równowagi pomiędzy ceną a preferencjami zakupowymi klientów. Jeśli organizacja planuje zwiększyć średnią wartość koszyka, konieczne może być wprowadzenie działań ukierunkowanych na budowę wartości w obrębie jednej transakcji, takich jak pakiety produktowe, rekomendacje oparte na sztucznej inteligencji czy programy lojalnościowe premiujące większe zakupy.

Znaczenie wskaźników KPI wykracza jednak poza bezpośrednią ocenę wyników sprzedaży. Pełnią one również rolę punktów odniesienia przy budowie prognoz finansowych oraz w procesach budżetowania. Wskaźniki te mogą stanowić podstawę do tworzenia modeli predykcyjnych dotyczących popytu, a także służyć jako miary efektywności kampanii marketingowych. Na przykład, jeśli w wyniku nowych działań marketingowych średnia wartość zamówienia lub liczba zakupionych sztuk wzrasta, może to sugerować, że kampania przynosi korzyści w postaci poprawy efektywności sprzedaży. Z kolei spadki wskaźników mogą stanowić sygnał ostrzegawczy, wskazujący na konieczność optymalizacji działań.

Podsumowując, analiza kluczowych wskaźników efektywności potwierdza, że platforma funkcjonuje w sposób stabilny, zarówno pod względem poziomu przychodów, jak i liczby zamówień. Średnia wartość koszyka oraz liczba zakupionych produktów sugerują, że klienci wykazują umiarkowaną, ale stałą aktywność zakupową. W połączeniu z równowagą pomiędzy kategoriami i regionami oraz przewidywalną sezonowością oznacza to, że platforma posiada solidne fundamenty do dalszego skalowania działalności oraz rozwijania strategii sprzedażowych i marketingowych.

## Wnioski biznesowe

Z perspektywy całości przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że badana platforma e-commerce funkcjonuje w otoczeniu, które charakteryzuje się wysokim stopniem stabilności zarówno po stronie struktury sprzedaży, jak i dynamiki popytu. Znormalizowany model danych oraz przeprowadzone analizy przekrojowe pozwoliły spojrzeć na działalność operacyjną z kilku uzupełniających się perspektyw: kategorii produktowych, regionów geograficznych, sezonowości, polityki rabatowej oraz kluczowych wskaźników efektywności. Wnioski płynące z tych obszarów tworzą spójną narrację, która wskazuje na organizację o dobrze zbalansowanym portfelu produktów, rozproszonym ryzyku geograficznym i przewidywalnym zachowaniu klientów, przy jednoczesnym istnieniu przestrzeni do dalszej optymalizacji.

W obszarze kategorii produktowych uwagę zwraca szczególnie równowaga pomiędzy poszczególnymi segmentami. Kategoria Beauty, mimo najwyższego poziomu przychodów, nie dominuje rynku w sposób skrajny, a pozostałe kategorie – Books, Fashion, Home & Kitchen, Electronics oraz Sports – pozostają w stosunkowo wąskim przedziale wartości sprzedaży. Taka konstrukcja przychodów ogranicza ryzyko związane ze spadkiem zainteresowania jednym typem produktów i świadczy o szerokim profilu działalności platformy. Jednocześnie niewielka przewaga kategorii Beauty oraz utrzymujące się na wysokim poziomie wyniki kategorii Books wskazują, że obszary te mogą stanowić naturalne filary wzrostu, szczególnie jeśli zostaną dodatkowo wsparte odpowiednio zaprojektowanymi działaniami marketingowymi lub programami lojalnościowymi.

Analiza z perspektywy regionów geograficznych prowadzi do podobnych obserwacji. Sprzedaż w czterech analizowanych regionach – Middle East, North America, Asia i Europe – kształtuje się na bardzo zbliżonym poziomie, co sugeruje, że platforma działa w oparciu o model wieloregionalny, bez wyraźnych dysproporcji pomiędzy lokalnymi rynkami. Middle East, będąc regionem o najwyższych przychodach, i tak nie dystansuje znacząco pozostałych rynków, co potwierdza, że sprzedaż jest rozłożona równomiernie. Z biznesowego punktu widzenia oznacza to, że organizacja nie jest nadmiernie uzależniona od jednego rynku geograficznego, a każda z lokalizacji wnosi istotny wkład w ogólny wynik sprzedażowy. W praktyce takie ułożenie działalności sprzyja stabilności finansowej oraz ogranicza wpływ lokalnych szoków popytowych na całość biznesu.

Z punktu widzenia dynamiki w czasie platforma funkcjonuje w warunkach umiarkowanej sezonowości. O ile w danych widoczne są wyraźne szczyty, takie jak wyjątkowo silny wynik stycznia 2023 roku oraz wzmożona sprzedaż w miesiącach letnich, o tyle większość miesięcy mieści się w stosunkowo wąskim przedziale wartości przychodów. Oznacza to, że działalność nie jest zdominowana przez pojedyncze okresy szczytowe, lecz opiera się na stabilnym, powtarzalnym popycie w ciągu całego roku. Z jednej strony stanowi to korzystny sygnał operacyjny, ograniczający ryzyko występowania drastycznych wahań

przychodów, z drugiej natomiast wskazuje na potencjał do lepszego wykorzystania okresów słabszej sprzedaży, takich jak luty, poprzez ukierunkowane działania promocyjne lub kampanie podtrzymujące zaangażowanie klientów.

Najbardziej wyraziste wnioski płyną z analizy polityki rabatowej. Dane jednoznacznie pokazują, że wysokie rabaty nie przynoszą oczekiwanych korzyści przychodowych. O ile w przedziale 0–5% platforma generuje najwyższe łączne przychody przy stosunkowo wysokiej średniej wartości pozycji sprzedażowej, o tyle rabaty na poziomie 20–30% prowadzą do wyraźnego spadku zarówno przychodów, jak i wartości pojedynczej transakcji. W połączeniu z faktem, że liczba pozycji sprzedażowych w poszczególnych przedziałach rabatowych jest zbliżona, oznacza to, że podnoszenie rabatu nie skutkuje proporcjonalnym wzrostem wolumenu transakcji. Z punktu widzenia ekonomicznego jest to sygnał, że agresywna polityka rabatowa nie zwiększa efektywności sprzedaży, lecz obniża marżowość i może osłabiać percepcję wartości oferowanych produktów.

Analiza kluczowych wskaźników efektywności dodatkowo wzmacnia obraz stabilnej, dobrze funkcjonującej platformy. Łączny przychód na poziomie 32,87 mln, 50 000 zamówień oraz średnia wartość koszyka wynosząca około 657 jednostek przy dwóch produktach na zamówienie wskazują na działalność o ascetycznej, ale zdrowej strukturze. Klienci dokonują zakupów o umiarkowanej wartości, nie są skłonni do jednorazowych, bardzo dużych wydań, ale jednocześnie korzystają z platformy w sposób powtarzalny. Taka charakterystyka zachowań klientów może sprzyjać budowie stabilnej bazy przychodowej, szczególnie jeśli zostanie wsparta działaniami zwiększającymi częstotliwość zakupów lub wartość koszyka poprzez cross-selling i rekomendacje.

Łącząc wnioski ze wszystkich analizowanych obszarów, można stwierdzić, że platforma działa w modelu, który można określić jako zrównoważony i wielowymiarowo stabilny. Zrównoważenie dotyczy zarówno struktury produktowej, jak i geograficznej, a także rozłożenia sprzedaży w czasie. Jednocześnie dane wskazują na wyraźny obszar do optymalizacji w zakresie polityki rabatowej, która obecnie wydaje się być zbyt szeroko rozpięta i obejmować poziomy rabatów, które nie przynoszą korzyści ekonomicznych. W praktyce oznacza to, że organizacja znajduje się w punkcie, w którym może koncentrować się już nie tyle na budowaniu podstawowej skali działalności, ile na jej optymalizacji – poprzez świadome kształtowanie oferty, polityki cenowej oraz sposobu angażowania klientów.

Wnioski te stanowią bezpośrednie przejście do rekomendacji, których celem jest wskazanie konkretnych kierunków działań możliwych do wdrożenia w krótkim i średnim horyzoncie czasowym. Mogą one obejmować zarówno modyfikację polityki rabatowej, jak i lepsze wykorzystanie naturalnych szczytów sezonowych, wzmocnienie kategorii o najwyższym potencjale wzrostu oraz pogłębioną segmentację klientów w oparciu o ich zachowania zakupowe. W kolejnej części raportu przedstawione zostaną rekomendacje, które przekładają obserwacje analityczne na praktyczne działania biznesowe.

## Rekomendacje strategiczne

W oparciu o przeprowadzoną analizę danych sprzedażowych z lat 2022–2023 można wskazać szereg rekomendacji strategicznych, których realizacja mogłaby przyczynić się do zwiększenia efektywności działalności platformy oraz poprawy jej konkurencyjności. Rekomendacje te zostały sformułowane jako bezpośrednia konsekwencja obserwowanych wyników, a ich celem jest wskazanie kierunków działań, które mogą wzmocnić zarówno wyniki operacyjne, jak i długoterminowy potencjał rozwojowy. Ze względu na wielowymiarową stabilność platformy oraz równowagę widoczną zarówno w strukturze kategorii produktowych, jak i regionalnym rozkładzie przychodów, przedstawione rekomendacje koncentrują się głównie na obszarach, w których analiza wykazała możliwość istotnych usprawnień lub możliwości wykorzystania obserwowanych trendów w bardziej strategiczny sposób.

Pierwszym obszarem, który zasługuje na szczególną uwagę, jest polityka rabatowa. Przeprowadzone analizy jednoznacznie wykazały, że najwyższe poziomy rabat nie prowadzi do istotnego wzrostu liczby transakcji, a jedynie obniża zarówno średnią wartość koszyka, jak i łączny przychód. Wyniki te wskazują, że platforma powinna rozważyć odejście od stosowania rabatów w przedziałach 15–30% jako standardowego narzędzia sprzedażowego. Zamiast tego bardziej korzystne byłoby oparcie polityki promocyjnej na niskich rabatach, zwłaszcza w przedziale od 0 do 5%, które charakteryzują się najwyższą efektywnością i jednocześnie nie wpływają negatywnie na percepcję wartości produktów. Warto również rozważyć zastosowanie bardziej precyzyjnych strategii rabatowych, opartych na segmentacji klientów, historii zakupów lub algorytmicznych rekomendacjach cenowych, które umożliwiłyby zwiększenie sprzedaży tam, gdzie naprawdę ma to uzasadnienie.

Drugim kluczowym obszarem jest wykorzystanie sezonowości sprzedaży. Wyniki miesięczne wskazują na występowanie kilku naturalnych szczytów, które mogą zostać wykorzystane jako punkty zaczepienia dla działań marketingowych. Sprzedaż w styczniu, maju, lipcu oraz sierpniu przewyższa poziomy obserwowane w innych miesiącach, co może wynikać z naturalnych wzorców zakupowych związanych z początkiem roku, sezonem wakacyjnym oraz okresem przygotowań do kolejnych etapów roku szkolnego. Jednocześnie luty wyróżnia się jako miesiąc relatywnie słabszy, co można uznać za okazję do wdrożenia ukierunkowanych akcji promocyjnych. Platforma mogłaby rozważyć wprowadzenie kampanii tematycznych, wzmożonych działań reklamowych lub dodatkowych zachęt zakupowych w okresach niższej naturalnej aktywności klientów, co pozwoliłoby na wygładzenie krzywej sezonowości i podniesienie średnich miesięcznych przychodów.

Trzecim obszarem, który wyłania się z analizy, jest zarządzanie kategoriami produktowymi. Mimo że platforma charakteryzuje się równomiernym rozkładem przychodów pomiędzy segmentami, pewne kategorie wykazują się nieco wyższą

efektywnością sprzedażową. Kategoria Beauty okazała się liderem, co może sugerować, że posiada największy potencjał rozwojowy, szczególnie jeśli zostanie wsparta odpowiednią komunikacją marketingową. Warto również zwrócić uwagę na kategorię Books, która pomimo rosnącej cyfryzacji rynku nadal generuje znaczące przychody, co może świadczyć o istnieniu lojalnej grupy klientów lub o odpowiednio dobranej ofercie produktowej. Platforma mogłaby rozważyć wzmocnienie komunikacji w tych dwóch segmentach, uwzględniając jednocześnie możliwość dalszego rozwoju obszarów takich jak Electronics oraz Home & Kitchen, które mimo bardzo wysokiego poziomu przychodów nie wykazują wyraźnej przewagi nad pozostałymi kategoriami.

Z punktu widzenia zarządzania operacyjnego wyniki analizy KPI podkreślają stabilność działalności platformy oraz wskazują, że przeciętna wartość koszyka zakupowego i liczba zakupionych produktów pozostają na stałym poziomie. Taka sytuacja może sugerować przestrzeń do wdrożenia działań ukierunkowanych na zwiększenie wartości transakcji poprzez mechanizmy cross-sellingu i upsellingu. Platforma mogłaby wykorzystać dane o wcześniejszych zakupach użytkowników oraz algorytmy rekomendacyjne, aby proponować produkty uzupełniające lub alternatywne, które zwiększałyby wartość koszyka. Podobne działania są szczególnie skuteczne na platformach z szerokim portfolio produktów, gdzie naturalne jest łączenie zakupów z różnych kategorii.

Jednocześnie równowaga regionalna wskazuje na to, że platforma posiada duży potencjał do dalszego rozwoju na obecnych rynkach. Stabilny rozkład przychodów pomiędzy regionami oznacza, że działania ekspansyjne nie powinny koncentrować się wyłącznie na jednym obszarze. W praktyce może to oznaczać konieczność dalszego dostosowywania oferty do lokalnych preferencji klientów, zwiększania udziału w rosnących rynkach, a także budowania lokalnych inicjatyw marketingowych. W szczególności warto przeanalizować, które regiony charakteryzują się największą responsywnością na działania promocyjne lub kampanie produktowe, co pozwoliłoby na lepszą alokację zasobów w przyszłości.

Podsumowując, przedstawione rekomendacje mają na celu zwiększenie efektywności operacyjnej platformy oraz wzmocnienie fundamentów jej przewagi konkurencyjnej. Organizacja znajduje się na etapie, w którym kluczowe jest optymalizowanie istniejących procesów, a nie jedynie zwiększanie skali działalności. Działania skoncentrowane na poprawie polityki rabatowej, lepszym wykorzystaniu sezonowości, rozwijaniu kluczowych kategorii produktowych, budowaniu wartości koszyka zakupowego oraz podtrzymywaniu równowagi regionalnej mogą zwiększyć zarówno przychody, jak i marżowość.