



SPRZEDAŻ ONLINE LEKÓW I SUPLEMENTÓW DIETY: ANALIZA ZAGROZEŃ ORAZ ŚWIADOMOŚCI KONSUMENTÓW W DOBIE CYFROWEJ TRANSFORMACJI

Dagmara Wach

Streszczenie

Cel. Cyfrowa transformacja rynku farmaceutycznego przyczyniła się do wzrostu sprzedaży leków i suplementów diety online, co stwarza zarówno szanse, jak i zagrożenia dla konsumentów. Głównym problemem badawczym jest poziom świadomości konsumentów dotyczący bezpiecznych zakupów farmaceutycznych w Internecie. Celem artykułu jest analiza zagrożeń wynikających z e-commerce farmaceutycznego oraz ocena czynników wpływających na decyzje zakupowe konsumentów.

Metoda. Badanie miało charakter badania własnego o podejściu ilościowym i zostało przeprowadzone metodą ankiety online (CAWI) z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza. Próba badawcza obejmowała 238 respondentów – aktywnych użytkowników Internetu, dobranych metodą kuli śnieżnej. Analiza danych została przeprowadzona z wykorzystaniem testu Kruskala–Wallisa oraz analizy statystycznej odpowiedzi dotyczących bezpieczeństwa zakupów farmaceutycznych online.

Wyniki. Wyniki badań wskazują, że kluczowe czynniki wpływające na zakupy online to cena, wygoda oraz dostępność produktów. Równocześnie konsumenci mają ograniczoną świadomość zagrożeń związanych z fałszywymi lekami i nielegalną sprzedażą. Badanie ujawniło także niedostateczną wiedzę na temat certyfikacji legalnych aptek internetowych. Wskazano na konieczność wdrożenia działań edukacyjnych oraz regulacyjnych w celu zwiększenia bezpieczeństwa zakupów farmaceutycznych online.

Słowa kluczowe: sprzedaż online, leki, suplementy diety, bezpieczeństwo, świadomość konsumentów

Klasyfikacja JEL: L821, I10, I15, D18

Wstęp

Postęp technologiczny zmienia sposób, w jaki konsumenci dokonują zakupów, a rynek farmaceutyczny nie jest wyjątkiem. Sprzedaż online leków i suplementów diety prężnie się rozwija, oferując klientom wygodę, dostęp do szerokiego asortymentu oraz często niższe ceny niż w tradycyjnych aptekach stacjonarnych. Wzrost popularności zakupów internetowych jest

wynikiem zmieniających się nawyków konsumenckich, rosnącej roli narzędzi cyfrowych oraz rozwoju platform e-commerce, które umożliwiają szybkie i łatwe zamawianie produktów zdrowotnych bez konieczności wychodzenia z domu. Szczególnie istotną rolę w popularyzacji tej formy zakupów odegrały pandemia COVID-19 oraz rozwój telemedycyny, które przyspieszyły adaptację internetowych kanałów sprzedaży w sektorze farmaceutycznym.

Jednak wraz ze wzrostem dostępności leków i suplementów diety online pojawiają się liczne zagrożenia, które mogą negatywnie wpływać na zdrowie i bezpieczeństwo konsumentów. Do kluczowych problemów należą m.in. ryzyko zakupu podrabianych, niesprawdzonych lub nielegalnych produktów, które nie spełniają standardów jakości i bezpieczeństwa. Brak jednolitych regulacji prawnych oraz trudności w kontrolowaniu transakcji internetowych zwiększają ryzyko nadużyć, a konsumenci często nie są świadomi zagrożeń związanych z zakupami w niesprawdzonych źródłach. Ponadto, brak fachowej konsultacji farmaceutycznej w przypadku sprzedaży online może prowadzić do niewłaściwego stosowania produktów i potencjalnych zagrożeń zdrowotnych.

W niniejszym artykule przeanalizowano poziom świadomości konsumentów na temat bezpieczeństwa zakupów farmaceutycznych online oraz czynniki, które wpływają na ich decyzje zakupowe. Szczególną uwagę poświęcono roli edukacji konsumenckiej oraz konieczności wprowadzenia bardziej restrykcyjnych przepisów prawnych, które mogłyby zwiększyć transparentność rynku i zapewnić lepszą ochronę konsumentów. Artykuł ma na celu zwrócenie uwagi na kluczowe aspekty związane z bezpieczeństwem e-commerce w sektorze farmaceutycznym oraz zaproponowanie rozwiązań, które mogą przyczynić się do ograniczenia ryzyka i poprawy jakości zakupów online w tej branży.

1. Cyfrowa transformacja rynku farmaceutycznego

Cyfrowa transformacja rynku farmaceutycznego obejmuje zmiany w zakresie dystrybucji, sprzedaży i monitorowania leków oraz suplementów diety. Proces ten wpływa na różne aspekty działalności sektora – od produkcji po dostarczanie produktów pacjentom – stanowiąc odpowiedź na rosnące wymagania rynku, zmieniające się potrzeby konsumentów oraz postęp technologiczny, który umożliwia wdrażanie bardziej efektywnych rozwiązań.

Transformacja sektora farmaceutycznego, wynikająca z dynamicznego rozwoju e-commerce, stanowi istotny trend współczesnej opieki zdrowotnej. Internetowe platformy sprzedaży ułatwiają pacjentom dostęp do leków i suplementów diety, umożliwiają porównywanie cen i wybór korzystnych ofert, co sprzyja wzrostowi konkurencyjności rynku. Jednocześnie rosnąca popularność zakupów online generuje wyzwania związane z bezpieczeństwem dostaw oraz przestrzeganiem regulacji prawnych, co wymaga wdrażania skutecznych mechanizmów kontrolnych chroniących konsumentów i system dystrybucji.

Wzrost e-commerce w sektorze farmaceutycznym jest efektem oddziaływania szeregu czynników wpływających zarówno na podaż, jak i na popyt. Z jednej strony, niższe ceny i większa dostępność produktów sprzyjają konsumentom, z drugiej zaś – wymagają od przedsiębiorców ciągłego dostosowywania się do rygorystycznych norm prawnych oraz standardów bezpieczeństwa, co stanowi fundament stabilności rynku.

Zmieniające się nawyki konsumentów oraz rosnące znaczenie komfortu życia są kluczowymi czynnikami napędzającymi rozwój tego segmentu rynku. Szybkie tempo życia i potrzeba oszczędności czasu powodują, że zakupy online stają się preferowaną metodą dla wielu pacjentów, którzy coraz częściej szukają prostych i efektywnych sposobów nabywania leków oraz suplementów diety (Limbu, Huhmann, 2023). Łatwość dokonywania zakupów online nabiera szczególnego znaczenia w kontekście starzejącego się społeczeństwa oraz wzrastającej liczby osób zmagających się z przewlekłymi schorzeniami (Hamdan, 2023), dla których tradycyjne wizyty w aptekach stacjonarnych bywają utrudnione (Mordor Intelligence, 2025).

W rezultacie konsumenci poszukują bardziej efektywnych rozwiązań niż te oferowane przez klasyczne modele leczenia, a dyskretność zakupów online oraz rozwój telemedycyny stanowią dodatkowe argumenty przemawiające za wyborem aptek internetowych.

Na rozwój cyfryzacji na rynku farmaceutycznym, a tym samym przyspieszenie adaptacji elektronicznych kanałów sprzedaży leków i suplementów diety, znaczący wpływ miała również pandemia COVID-19. Ograniczenia mobilności oraz obawy przed zakażeniem skłoniły konsumentów do poszukiwania alternatywnych metod nabywania produktów zdrowotnych (Han, Han, 2023), co dodatkowo przyczyniło się do wzrostu popularności aptek internetowych i platform e-commerce. Wspierając ten trend, rozwój telemedycyny oraz wprowadzenie e-recept ułatwiły pacjentom zdalną komunikację z lekarzami i uzyskiwanie recept online, co sprawiło, że proces zakupu leków stał się bardziej dostępny i wygodny, eliminując konieczność osobistych wizyt w placówkach medycznych. Ponadto, wzrost świadomości zdrowotnej wśród społeczeństwa zwiększył popyt na suplementy diety, takie jak witamina D, cynk czy probiotyki, które coraz częściej są zamawiane przez Internet. Statystyki potwierdzają te obserwacje – w początkowej fazie pandemii udział e-commerce w rynku aptecznym wzrósł do niemal 10%, a następnie ustabilizował się na poziomie 6–8% w drugiej połowie 2020 roku (IQVIA, 2024). Według danych z 2020 roku, sprzedaż suplementów diety w kanale internetowym wzrosła o prawie 40%, podczas gdy sprzedaż poza apteczną stacjonarna odnotowała spadek o 2% (PMR, 2021). Te dane wskazują na trwałą zmianę w preferencjach zakupowych konsumentów, którzy coraz częściej wybierają cyfrowe kanały dystrybucji produktów farmaceutycznych.

Powszechny dostęp do Internetu i rozwój infrastruktury cyfrowej wzmacniają ten trend, a coraz więcej konsumentów korzysta z aplikacji mobilnych do zamawiania leków i suplementów online (Ahmed, 2023; Bhalerao, Mandalik, 2022). Mobilność i intuicyjność tych rozwiązań sprzyjają popularyzacji sprzedaży internetowej, umożliwiając szybkie zaspokajanie potrzeb zdrowotnych bez konieczności wizyty w aptece. Klienci mogą łatwo porównywać ceny, sprawdzać dostępność i korzystać z promocji, a rozwój logistyki pozwala na krótkie terminy dostaw. W efekcie technologie mobilne ułatwiają dostęp do leków i wspierają cyfrową transformację sektora farmaceutycznego, zwiększając komfort pacjentów i konkurencyjność rynku.

Cyfryzacja sektora farmaceutycznego przynosi liczne korzyści, jednakże jednocześnie generuje istotne wyzwania. Jednym z głównych zagrożeń jest ryzyko dystrybucji fałszywych leków, które trafiają do obiegu za pośrednictwem niekontrolowanych kanałów sprzedaży online. Światowa Organizacja Zdrowia ostrzega, że nawet 10% leków dostępnych w krajach rozwijających się to podróbki, często oferowane na platformach e-commerce bez odpowiednich zezwoleń (WHO, 2024; European Union, 2025). W odpowiedzi na ten problem, sztuczna inteligencja wykazuje duży potencjał w ograniczaniu rozprzestrzeniania się nieautoryzowanych produktów – zaawansowane algorytmy umożliwiają analizę danych sprzedażowych, wykrywanie podejrzanych transakcji oraz monitorowanie reklam w mediach społecznościowych, które często promują fałszywe leki i suplementy diety (Raza i in., 2022; Joseph i in., 2024).

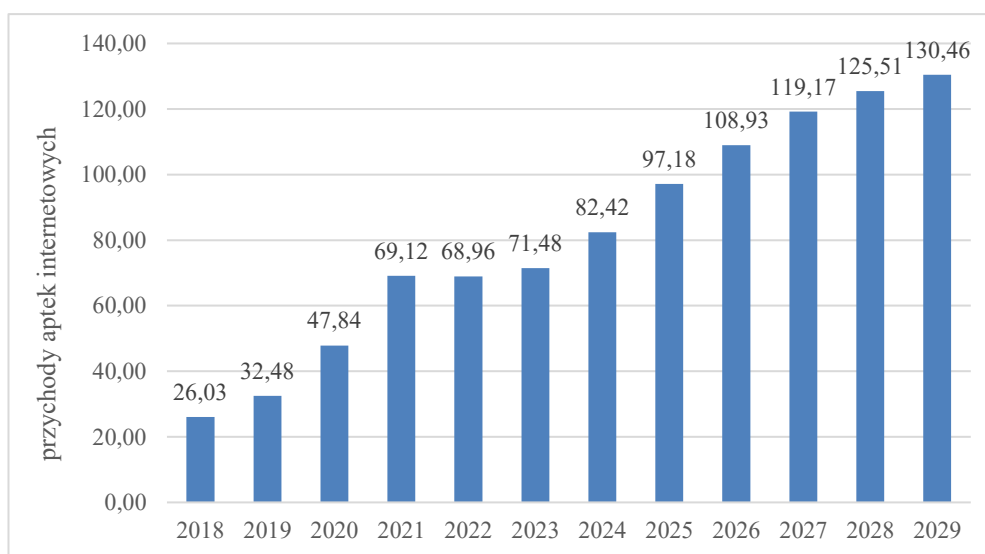
W obliczu tych zagrożeń kluczowe stają się skuteczne mechanizmy nadzoru oraz ścisła współpraca między urzędami kontrolującymi obrót farmaceutykami a uczestnikami rynku. Digitalizacja procesów logistycznych oraz wdrażanie technologii śledzenia produktów w czasie rzeczywistym stanowią istotny krok w kierunku eliminacji ryzyka związanego z dystrybucją fałszywych leków. Rozwój cyfrowych rozwiązań w farmacji nie tylko poprawia dostępność produktów dla pacjentów, ale także przyczynia się do zwiększenia transparentności i bezpieczeństwa całego systemu kontroli nad lekami i suplementami diety.

Warto jednak pamiętać, że równocześnie handel lekami i suplementami diety online wiąże się z poważnymi trudnościami dla organów regulacyjnych. Brak spójnych regulacji na poziomie globalnym, różnice w przepisach krajowych oraz niedostateczny nadzór nad jakością produktów sprzedawanych online skutkują tym, że konsumenci często nie mają pewności co do

autentyczności i bezpieczeństwa zakupionych leków. Działalność nielegalnych aptek internetowych dodatkowo zwiększa ryzyko nabycia podrabianych lub niezatwierdzonych produktów, co stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia publicznego.

2. Ewolucja sprzedaży farmaceutycznej w erze cyfrowej

Cyfryzacja sektora farmaceutycznego doprowadziła do ewolucji modeli dystrybucji leków i suplementów diety, co przyczyniło się do znacznego wzrostu udziału sprzedaży online w rynku farmaceutycznym. Tradycyjne kanały dystrybucji, oparte na sprzedaży stacjonarnej w aptekach i hurtowniach farmaceutycznych, zostały uzupełnione i częściowo zastąpione przez nowoczesne rozwiązania online.



Rysunek 1. Przychody rynku aptek internetowych na świecie od 2018 do 2029 r. (w miliardach dolarów amerykańskich)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Statista. (July 10, 2024a). Revenue of the online pharmacy market worldwide from 2018 to 2029 (in billion U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Retrieved February 22, 2025, from <https://www-1statista-1com-1isvcht8v0032.hansolo.bg.ug.edu.pl/forecasts/1315506/worldwide-revenue-of-online-pharmacy>

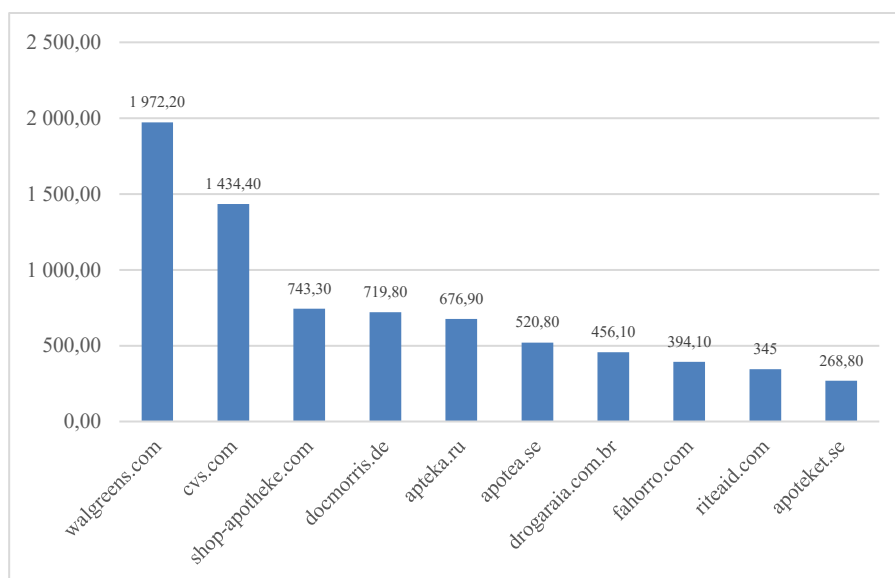
Apteki internetowe stanowią jeden z najpopularniejszych modeli dystrybucji farmaceutycznej w przestrzeni online, umożliwiając sprzedaż leków dostępnych bez recepty (OTC), a w niektórych krajach również produktów wymagających recepty. Dynamika wzrostu tego sektora wskazuje na jego rosnącą rolę w globalnym rynku farmaceutycznym. Według prognoz wartość globalnego rynku farmaceutycznego e-commerce do 2025 roku osiągnie 234,95 miliarda USD, a do 2030 roku wzrośnie do 415,91 miliarda USD, co oznacza średnioroczne tempo wzrostu (CAGR) na poziomie 12,1% (Mordor Intelligence, 2025). W segmencie aptek internetowych przewiduje się stały wzrost przychodów – w latach 2024–2029 mają one wzrosnąć łącznie o 48 miliardów USD (rysunek 1), co odpowiada wzrostowi o 58,24%. Szacuje się, że do 2029 roku przychody aptek internetowych osiągną nowy rekordowy poziom 130,46 miliarda USD (Statista, 2024a).

Regionem o największym udziale w tym segmencie jest Ameryka Północna, jednak najszybciej rozwijającym się rynkiem pozostaje Azja-Pacyfik. W samych Stanach Zjednoczonych sektor aptek internetowych generuje przychody na poziomie 20,49 miliarda dolarów amerykańskich, co plasuje je na pierwszym miejscu pod względem wartości rynku. Na

drugiej pozycji znajdują się Chiny z wynikiem 19,06 miliarda USD, natomiast znacznie mniejsze przychody odnotowują Zjednoczone Emiraty Arabskie, osiągając 0,17 miliarda USD. Oznacza to różnicę 20,32 miliarda USD w porównaniu do Stanów Zjednoczonych (Statista, 2024b).

Rozwój sektora aptek internetowych następuje w szybkim tempie i ma kilka ważnych przyczyn. Ten rozwój wynika nie tylko z postępu technologicznego i rosnącego zapotrzebowania na wygodne rozwiązania zdrowotne, zwłaszcza po globalnej pandemii, ale również ze zmiany profilu klientów aptek internetowych. Obecnie z usług online korzystają nie tylko młodzi, obeznani z technologią użytkownicy, lecz także przedstawiciele starszych pokoleń, co znacząco poszerza bazę konsumentów i napędza wzrost rynku.

W odpowiedzi na te zmiany, apteki internetowe nie ograniczają się już wyłącznie do sprzedaży tradycyjnych leków. Coraz więcej platform e-commerce w branży farmaceutycznej poszerza swoją ofertę o produkty związane z ochroną zdrowia, takie jak leki dostępne bez recepty, suplementy diety, witaminy oraz artykuły do higieny i pielęgnacji. Taka strategia różnicowania asortymentu umożliwia dotarcie do szerszego grona klientów i przyczynia się do wzrostu przychodów.



Rysunek 2. Największe platformy e-commerce w segmencie aptek na świecie w 2022 r. według sprzedaży netto (w milionach dolarów amerykańskich)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: ecommerceDB.com. (September 12, 2023). Top online stores in the pharmacy segment worldwide in 2022, by e-commerce net sales (in million U.S. dollar) [Graph]. In Statista. Retrieved February 22, 2025, from <https://www-1statista-1com-1isvchtn1007f.han-solo.bg.ug.edu.pl/forecasts/1412817/top-online-stores-pharmacies-worldwide>

Współczesny rynek aptek internetowych jest zdominowany przez kilka globalnych graczy, takich jak Walgreens.com, CVS.com, Shop-apotheke.com, Docmorris.de, Apteka.ru oraz Apotea.se, którzy stanowią podstawę globalnego rynku e-commerce w branży farmaceutycznej (rysunek 2). Platformy te oferują szeroki asortyment produktów – od leków OTC (bez recepty) po farmaceutyki dostępne wyłącznie na receptę – co przyczynia się do ich rozległego zasięgu i znaczenia na rynku. Niektóre z tych platform wprowadzają innowacyjne rozwiązania, które usprawniają dostęp do leków oraz zarządzanie terapią zdrowotną. Przykładem jest PillPack, firma przejęta przez Amazon w 2018 roku, która oferuje leki w specjalnych opakowaniach zawierających wszystkie potrzebne tabletki na dany dzień (Turea, 2023). Taki system znacząco ułatwia codzienne zarządzanie lekami osobom przyjmującym wiele różnych preparatów, zmniejszając ryzyko pominięcia dawki i poprawiając adherencję do terapii. Inne czołowe

platformy, takie jak CVS Health, Walgreens oraz Rite Aid, rozszerzają swoją ofertę o usługi dostawy leków na receptę bezpośrednio do domu, a także inwestują w rozwój cyfrowych narzędzi i usług telemedycznych. CVS Health rozwija aplikacje mobilne, które umożliwiają pacjentom śledzenie przyjmowanych leków i przypominają o regularności terapii, co jest szczególnie istotne przy zarządzaniu przewlekłymi chorobami (Plescia, 2023). Walgreens (Pharmacy Times, 2014) i Rite Aid oferują możliwość zamawiania leków online wraz z usługami konsultacji telemedycznych, co pozwala pacjentom na uzyskanie porady medycznej bez konieczności osobistej wizyty w placówce, zwiększając komfort i dostępność opieki zdrowotnej.

Popularność rozwiązań mobilnych w e-commerce farmaceutycznym rośnie wraz ze wzrostem penetracji smartfonów wśród konsumentów. W krajach takich jak Stany Zjednoczone i Chiny, gdzie dostęp do urządzeń mobilnych jest powszechny, aplikacje umożliwiające zamawianie leków online stają się standardem. W tych regionach aplikacje mobilne stały się głównym narzędziem umożliwiającym pacjentom dostęp do usług zdrowotnych, takich jak telemedycyna, zamawianie leków czy monitorowanie przebiegu terapii. Dzięki zwiększonej rozpiętości urządzeń mobilnych, także osoby starsze czy mniej zaawansowane technologicznie mogą korzystać z udogodnień, jakie oferują platformy e-commerce w dziedzinie farmaceutycznych produktów. Chińskie firmy takie jak Ping An Good Doctor (Financial Times, 2021) z powodzeniem rozwijają aplikacje, które łączą funkcjonalność terapii zdalnej oraz sprzedaży leków online. Podobnie w Stanach Zjednoczonych, dziesiątki milionów użytkowników korzystają z aplikacji mobilnych, aby zamówić leki, przeprowadzić konsultację z lekarzem czy monitorować terapię. Dostępność tych usług z poziomu telefonu sprawia, że rynek farmaceutyczny w przestrzeni online staje się bardziej dostępny i zróżnicowany.

3. Zagrożenia związane ze sprzedażą online leków i suplementów

Sprzedaż leków i suplementów online, mimo że stanowi wygodną alternatywę dla tradycyjnych aptek, wiąże się z licznymi zagrożeniami, które mogą nie tylko podważyć skuteczność terapii, ale także stanowić bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia konsumentów. Można je podzielić na kilka głównych grup:

- brak kontroli nad jakością produktów,
- ryzyko zdrowotne dla konsumentów,
- problemy prawne i etyczne,
- bezpieczeństwo danych osobowych i cyber zagrożenia.

Dystrybucja farmaceutyków w Internecie, zwłaszcza w kontekście braku odpowiedniej kontroli jakości, stanowi poważne wyzwanie dla zdrowia publicznego oraz stabilności gospodarczej. Dynamiczny rozwój rynku farmacji internetowej, który nie zawsze jest objęty rygorystycznymi mechanizmami nadzoru, przyczynia się do sytuacji, w której wiele produktów trafia do obiegu bez koniecznych certyfikatów i zatwierdzeń ze strony odpowiednich organów regulacyjnych (O'Hagan, Garlington, 2018). W rezultacie konsumenci narażeni są na ryzyko przyjmowania preparatów, które mogą być nieskuteczne, zawierać toksyczne substancje lub nie zawierać wcale substancji aktywnych (Lee i in., 2017), co znacząco zwiększa ryzyko poważnych komplikacji zdrowotnych.

Jednym z problemów jest fakt, że wiele aptek internetowych oferuje leki bez wymaganych certyfikatów farmaceutycznych, co oznacza, że produkty te nie przechodzą przez niezbędną weryfikację jakościową. Brak takiej kontroli sprawia, że preparaty te mogą być wytwarzane w sposób nieodpowiedzialny, niezgodny z zasadami dobrej praktyki wytwarzania. W konsekwencji produkty te mogą wykazywać niewłaściwe dawkowanie, być zanieczyszczone niebezpiecznymi domieszkami, takimi jak metale ciężkie lub nieznane związki opioidowe, a nawet prowadzić do śmierci pacjentów (O'Hagan, Garlington, 2018). Problem ten jest

szczególnie dotkliwy w krajach rozwijających się, gdzie ograniczony dostęp do wysokiej jakości leków oraz nieskutecznie egzekwowane przepisy regulacyjne dodatkowo potęgują zagrożenie.

Kolejnym ważnym aspektem jest ryzyko rozwoju oporności na leki. Produkty o obniżonej zawartości składników aktywnych (ten Ham, 2003) nie gwarantują pełnego efektu terapeutycznego, co może skutkować nieodpowiednim leczeniem schorzeń. Pacjenci, którzy stosują takie preparaty, mogą być zmuszeni do przedłużonego stosowania nieskutecznych terapii, co w konsekwencji prowadzi do rozwoju oporności na dany lek (Buowari, 2012). Ponadto, nieregulowane procesy produkcyjne, zwiększają ryzyko wystąpienia zanieczyszczeń oraz braku sterylności, co dodatkowo pogłębia problem związany z bezpieczeństwem stosowanych leków (WHO, 2024).

Kwestia kontroli jakości ma również wymiar rejestracyjny. Produkty sprzedawane online często nie są rejestrowane w oficjalnych agencjach zdrowia, co uniemożliwia konsumentom weryfikację ich autentyczności i bezpieczeństwa. Brak rejestracji powoduje, że pacjenci narażeni są na stosowanie preparatów o niepewnym składzie, co może prowadzić do zatrucia, reakcji alergicznych lub niebezpiecznych interakcji między lekami. Tego typu niepewność jest szczególnie niebezpieczna w przypadku osób, które już cierpią na przewlekłe choroby i wymagają precyzyjnego dostosowania leczenia (Limbu, Huhmann, 2023).

Oprócz problemów związanych z jakością samych produktów, sprzedaż leków online wiąże się także z ograniczonym dostępem do profesjonalnej porady medycznej. W tradycyjnych placówkach aptecznych farmaceuci oraz lekarze odgrywają kluczową rolę w monitorowaniu interakcji między lekami, ustalaniu odpowiednich dawek oraz doradzaniu pacjentom, co znacząco zmniejsza ryzyko wystąpienia skutków ubocznych. W przypadku zakupów internetowych konsumenci często podejmują decyzje samodzielnie, bez konsultacji z ekspertami, co może prowadzić do niewłaściwego stosowania leków. Szczególnie niebezpieczne jest łączenie leków na receptę z suplementami diety, co może skutkować poważnymi interakcjami i komplikacjami zdrowotnymi (Aznar-Lou, 2019; FDA, 2022).

Ryzyka zdrowotne związane ze sprzedażą leków online są więc wielowymiarowe i skutkują sytuacją, w której konsumenci narażeni są na przyjmowanie preparatów o niezaweryfikowanym składzie. Aby przeciwdziałać tym zagrożeniom, niezbędne jest wdrożenie regulacji skutecznego nadzoru nad rynkiem farmacji internetowej oraz podnoszenie świadomości konsumentów o potencjalnych zagrożeniach związanych z zakupem leków w Internecie. Tylko poprzez skoordynowane działania legislacyjne, systematyczną edukację społeczną oraz wdrożenie nowoczesnych technologii monitorujących można ograniczyć ryzyka związane z nielegalną i niekontrolowaną sprzedażą leków online. Wdrożenie standardów GMP, skuteczny nadzór nad procesami produkcyjnymi (O'Hagan, Garlington, 2018) oraz obowiązkowa rejestracja produktów w agencjach zdrowia są kluczowymi elementami, które mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa pacjentów.

Wiele krajów przyjmuje odmienne podejście do sprzedaży leków przez Internet, co prowadzi do powstawania luk prawnych umożliwiających obrót fałszywymi lekami z państw o mniej restrykcyjnych regulacjach. W niektórych jurysdykcjach sprzedaż farmaceutyków online jest całkowicie legalna, podczas gdy w innych obowiązują surowe ograniczenia. Przykładowo, w Unii Europejskiej wdrożono Dyrektywę 2011/62/UE, która zobowiązuje legalne apteki internetowe do oznaczania swoich stron specjalnym unijnym logo oraz do weryfikacji sprzedawców przez krajowe organy regulacyjne. Obecność tego logo umożliwia pacjentom sprawdzenie, czy dany podmiot działa zgodnie z prawem – jego brak lub brak przekierowania na stronę właściwego organu powinien budzić podejrzenia co do legalności działalności (European Union, 2025). Niestety, nielegalni sprzedawcy często omijają przepisy, korzystając z serwerów zlokalizowanych w krajach o słabszym nadzorze (Gutorova i in., 2021). W wielu przypadkach, przepisy dotyczące sprzedaży leków na receptę nie są przestrzegane, a konsumenci, nie mając pełnej wiedzy na temat źródła pochodzenia leków, narażają się na zakup substancji potencjalnie

zagrożających ich zdrowiu (FDA, 2024; INTEROPL, 2021). Jako przykład można podać sprzedaż buprenorfiny, leku stosowanego w leczeniu uzależnień, w Internecie bez konieczności posiadania recepty (Bachhuber, Cunningham, 2013). W Polsce handel lekami przez Internet może być prowadzony wyłącznie przez apteki ogólnodostępne oraz punkty apteczne posiadające odpowiednie zezwolenie Głównego Inspektoratu Farmaceutycznego, natomiast sprzedaż leków na receptę online jest zakazana – leki można jedynie zamówić przez Internet, a ich odbiór odbywa się w placówce stacjonarnej, co ma na celu ograniczenie ryzyka nadużyć i zwiększenie bezpieczeństwa pacjentów.

Analiza nieuczciwych praktyk marketingowych stosowanych przez apteki internetowe pozwala dostrzec szereg mechanizmów, które mają na celu przyciągnięcie klientów i zwiększenie sprzedaży, często kosztem bezpieczeństwa i zdrowia publicznego. Z perspektywy etycznej, takie działania rodzą poważne wątpliwości, gdyż opierają się one na manipulacji informacyjnej, której celem jest nie tylko osiągnięcie przewagi konkurencyjnej, ale przede wszystkim generowanie zysków, niezależnie od konsekwencji dla pacjentów. Źródła literaturowe szczegółowo opisują, w jaki sposób apteki internetowe posługują się argumentacyjnym marketingiem opartym na fałszywych twierdzeniach dotyczących właściwości leków (Mackey i in., 2018; Limbu, Huhmann, 2023). Przekaz reklamowy, choć atrakcyjny, nie odzwierciedla rzeczywistych cech produktów leczniczych, co prowadzi do sytuacji, w której konsumenci są zachęceni do zakupu bez posiadania pełnej wiedzy o potencjalnych zagrożeniach związanych z ich stosowaniem. Ponadto, apteki internetowe często pomijają krytyczne dane dotyczące skutków ubocznych, interakcji z innymi lekami, potencjalnych działań niepożądanych oraz właściwego dawkowania. Taka dezinformacja może prowadzić do nieprawidłowego stosowania leków, co niesie ze sobą ryzyko pogorszenia stanu zdrowia pacjentów. W obszarze promocji stosuje się także agresywne strategie, w tym oferowanie znacznych zniżek i promocji, które oddziałują na impulsywność decyzji zakupowych.

Należy zauważyć, że nie tylko informacje znajdujące się na stronach aptek są źródłem zagrożeń, ale również manipulacja wyglądem i wiarygodnością ich stron internetowych stanowi kolejny aspekt nieuczciwych praktyk (Limbu, Huhmann, 2023). Precyzyjnie opracowany design, nawiązujący do wzorców znanych renomowanych placówek, w połączeniu z fałszywymi oznakami budującymi zaufanie, może znacząco wpływać na decyzje konsumentów. Podkreślanie atutów, takich jak prywatność, konkurencyjne ceny oraz szybka dostawa, skutecznie odciąga uwagę od fundamentalnych kwestii dotyczących bezpieczeństwa i skuteczności leków, co często prowadzi do zakupu produktów pochodzących z nielegalnych źródeł.

Badania naukowe wskazują, że działalność nielegalnych aptek internetowych stanowi poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa danych osobowych oraz cyberbezpieczeństwa, co jest związane z niedostatecznymi zabezpieczeniami technologicznymi tych platform (Hoofnagle, 2017). Braki w implementacji nowoczesnych systemów ochrony informacji, a także niedostateczne stosowanie bezpiecznych protokołów komunikacyjnych, prowadzą do sytuacji, w której dane użytkowników są narażone na kradzież przez osoby trzecie. W szczególności, luki w zabezpieczeniach oraz brak stosowania bezpiecznych połączeń internetowych, umożliwiają przechwytywanie przesyłanych informacji, co znacząco podnosi ryzyko wycieku danych wrażliwych. Kwestia phishingu oraz oszustw internetowych nabiera dodatkowego wymiaru, gdyż tego typu podmioty często działają w powiązaniu z grupami przestępczości zorganizowanej. Organizacje te wykorzystują różne techniki cyberprzestępcze, takie jak rozsyłanie złośliwego oprogramowania, spamu, wirusów i programów szpiegujących, aby wyłudzić dane osobowe i finansowe od niczego niepodejrzewających użytkowników. Często działają w ramach większych grup przestępczych, które tworzą sieci powiązanych aptek internetowych, co zwiększa skalę zagrożenia. Używają różnych narzędzi, takich jak reklamy afiliacyjne, fora internetowe, spam na mediach społecznościowych oraz botnety, co pozwala im na łatwiejsze koordynowanie swoich działań (Baratto, 2019; McGuire, 2019).

4. Postrzeganie zagrożeń i świadomość bezpieczeństwa w zakupach online leków i suplementów diety

Cyfryzacja sektora farmaceutycznego doprowadziła do przeniesienia tradycyjnych metod dystrybucji farmaceutyków do przestrzeni internetowej. Zjawisko to, choć oferuje konsumentom liczne korzyści, takie jak wygoda i szeroki wybór produktów, wiąże się również z istotnymi zagrożeniami. W kontekście zakupów internetowych produktów zdrowotnych, kluczowe znaczenie ma ocena wiarygodności źródeł oraz świadomość konsumentów na temat potencjalnych ryzyk. Błędy lub niedopatrzania w tym obszarze mogą prowadzić do poważnych konsekwencji zdrowotnych, co podkreśla wagę analizy zagrożeń i świadomości bezpieczeństwa.

Celem niniejszego badania jest zrozumienie preferencji zakupowych konsumentów oraz ocena ich świadomości zagrożeń związanych z zakupami online leków i suplementów diety. Badanie ma za zadanie zidentyfikować czynniki determinujące decyzje oraz zbadać, na ile poziom wiedzy konsumentów pozwala na podejmowanie bezpiecznych zakupów. Wyniki mają posłużyć jako podstawa do opracowania skutecznych strategii edukacyjnych i regulacyjnych mających na celu zwiększenie bezpieczeństwa transakcji w sektorze e-commerce produktów zdrowotnych.

Na podstawie celu badania sformułowano cztery hipotezy:

H1: Konsumentów dokonujących zakupów online leków i suplementów diety kierują się przede wszystkim względami ekonomicznymi, takimi jak niższe ceny oraz oszczędność czasu.

H2: Motywacje do zakupów leków i suplementów diety online różnią się w zależności od grupy wiekowej konsumentów.

H3: Istnieje zależność pomiędzy oceną bezpieczeństwa zakupów leków i suplementów diety online a stopniem weryfikacji źródła produktów – osoby, które uważają zakupy online za bezpieczne, częściej weryfikują sprzedawcę i pochodzenie produktów.

H4: Kompleksowe działania edukacyjne, obejmujące kampanie informacyjne oraz certyfikację sklepów, podniosą świadomość konsumentów i zwiększą bezpieczeństwo zakupów online farmaceutyków.

Badanie przeprowadzono za pomocą ankiety online, w której udział wzięło 238 internautów (34 osoby w wieku 18-24, 73 w wieku 25-34, 25 w wieku 35-44, 46 w wieku 45-54 i 60 osób w wieku 55-64). Kwestionariusz składał się z 11 pytań podzielonych na grupy dotyczące zakupów online farmaceutyków, świadomości i zagrożeń oraz metryczki. Wśród respondentów 19% zadeklarowało, że nie dokonuje zakupów online leków ani suplementów diety.

Dobór próby odbył się metodą kuli śnieżnej, polegającą na początkowym rekrutowaniu respondentów, którzy następnie polecali udział kolejnym potencjalnym uczestnikom. Metoda ta pozwoliła na szybkie zgromadzenie danych, jednakże jej ograniczeniem jest mniejsza reprezentatywność próby. Wyniki niniejszego badania traktowane są jako badanie pilotażowe, które stanowi punkt wyjścia do dalszych, bardziej rozbudowanych analiz.

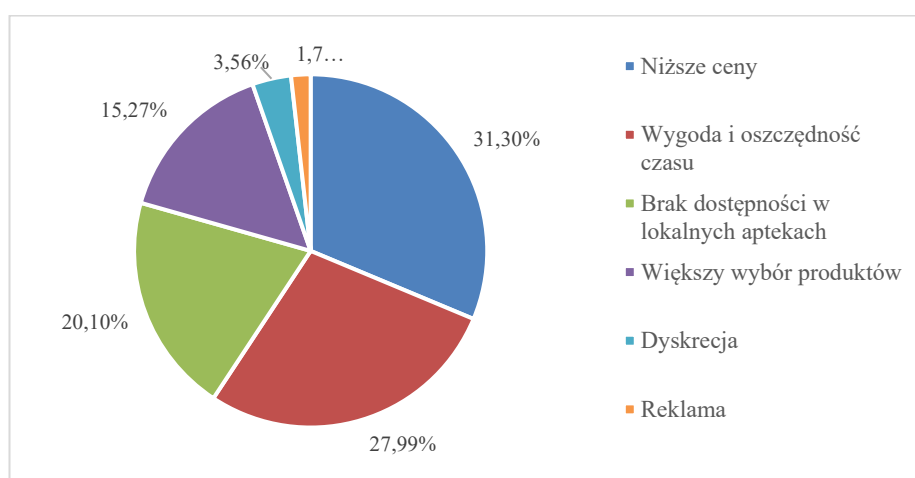
4.1 Czynniki wpływające na decyzje zakupowe konsumentów

Analiza decyzji konsumentów dotyczących zakupów farmaceutycznych online pozwala wyróżnić kilka kluczowych czynników wpływających na ich wybory. Do najważniejszych należą: cena, wygoda i oszczędność czasu, dostępność produktów, szerokość asortymentu oraz kwestia dyskrecji (rysunek 3).

Najczęstszym powodem wyboru zakupów online są niższe ceny, które wskazało 31,30% badanych. Konsumentów postrzegają apteki internetowe jako bardziej konkurencyjne cenowo niż apteki stacjonarne. Może to wynikać z promocji, programów lojalnościowych oraz ogólnie niższych kosztów operacyjnych sklepów online. Szczególnie znaczenie ma to dla osób w wieku 25-34 lat, spośród których aż 46% wskazało cenę jako kluczowy czynnik wpływający na decyzję o zakupach.

Na drugim miejscu znalazła się wygoda i oszczędność czasu, którą wskazało 27,99% respondentów. Klienci doceniają możliwość dokonywania zakupów bez wychodzenia z domu, unikania kolejek oraz konieczności dostosowywania się do godzin otwarcia aptek. Wygoda jest szczególnie ważna dla osób w wieku 35-44 lata, gdzie aż 50% badanych wskazało ten czynnik jako kluczowy.

Dla 20,10% ankietowanych głównym powodem wyboru zakupów online jest brak dostępności leków w lokalnych aptekach. Problem ten staje się szczególnie widoczny w starszych grupach wiekowych – 21,69% osób w wieku 45–54 lata oraz 43,75% w wieku 55-64 lata wskazało, że decyduje się na zakupy online, ponieważ nie znajduje potrzebnych leków w sprzedaży stacjonarnej. Może to dotyczyć leków specjalistycznych, mniej popularnych suplementów czy większych opakowań, które są łatwiej dostępne w Internecie.



Rysunek 3 Motywy zakupów leków i suplementów diety online

Źródło: Opracowanie własne.

Dla 15,27% respondentów istotnym czynnikiem jest większy wybór produktów w aptekach internetowych. Warto zauważyć, że ten czynnik jest najbardziej znaczący dla osób w wieku 25-34 lata – 28,78% z nich wskazało szerokość asortymentu jako powód wyboru zakupów online. Oznacza to, że młodsze osoby są bardziej skłonne do poszukiwania różnorodnych produktów, porównywania marek i wybierania najlepszych opcji, co może wynikać z ich większej świadomości konsumenckiej i umiejętności korzystania z narzędzi e-commerce.

Jedynie 3,56% badanych wskazało dyskrecję jako istotny czynnik wpływający na wybór zakupów online. Co ciekawe, aspekt ten ma znaczenie niemal wyłącznie dla najmłodszej grupy wiekowej – 16,09% osób w wieku 18-24 lata uznało anonimowość zakupów za istotną. Może to sugerować, że młodzi konsumenci częściej kupują produkty związane z intymnym zdrowiem i preferują ich zamawianie online zamiast wizyty w aptece stacjonarnej. W starszych grupach wiekowych czynnik ten traci na znaczeniu i nie jest w ogóle wskazywany jako motywacja do zakupów internetowych.

Dane potwierdzają, że występują wyraźne różnice w powodach zakupów leków i suplementów diety online w poszczególnych grupach wiekowych (tabela 1). Konsumenci kierują się różnymi czynnikami przy podejmowaniu decyzji o zakupach w Internecie (tabela 2), co wskazuje na zróżnicowane potrzeby i oczekiwania wobec tej formy zakupów.

Tabela 1. Wyniki testu Kruskala-Wallisa dla motywów zakupów online według wieku

Motywy	χ^2	df	p
Niższe ceny	37,16	4	<,001
Wygoda i oszczędność czasu	57,43	4	<,001
Brak dostępności w lokalnych aptekach	2,73	4	0,605
Większy wybór produktów	70,89	4	<,001
Dyskrecja	91,36	4	<,001
Reklama	1,83	4	0,767

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 2. Porównania dotyczące motywów zakupów leków i suplementów diety online w poszczególnych grupach wiekowych (w %)

Wiek	Niższe ceny	Wygoda i oszczędność czasu	Brak dostępności w lokalnych aptekach	Większy wybór produktów	Dyskrecja	Reklama
18–24	22,99	31,03	14,94	14,94	16,09	1,14
25–34	33,09	23,02	15,11	28,78	0,00	1,42
35–44	33,33	50,00	16,67	0,00	0,00	2,70
45–54	38,55	31,33	21,69	8,43	0,00	0,00
55–64	27,08	14,58	43,75	0,00	0,00	4,65

Źródło: Opracowanie własne.

Przeprowadzone badanie potwierdza zasadność hipotez H1 i H2. Wyniki wskazują, że konsumenci kupujący leki i suplementy online kierują się głównie niższą ceną, oszczędnością czasu oraz brakiem dostępności produktów w aptekach stacjonarnych. Jednocześnie analiza wykazała, że motywacje do zakupów farmaceutycznych online różnią się w zależności od wieku konsumentów, co potwierdza zróżnicowanie hierarchii czynników decyzyjnych pomiędzy poszczególnymi grupami wiekowymi.

4.2. Poziom wiedzy konsumentów na temat bezpiecznych zakupów online

Tabela 3 przedstawia zależność pomiędzy oceną bezpieczeństwa zakupów leków i suplementów diety online a stopniem weryfikacji źródła pochodzenia produktów. Analiza wskazuje, że respondenci, którzy uznają zakupy internetowe za bezpieczne, częściej deklarują regularne sprawdzanie źródeł (np. „zawsze” lub „czasami”). Z kolei osoby postrzegające zakupy online jako ryzykowne częściej w ogóle nie weryfikują sprzedawcy, co może świadczyć o ich niższej świadomości zagrożeń.

Wyniki wskazują również na zależność pomiędzy identyfikacją potencjalnych zagrożeń a poziomem weryfikacji źródła. Respondenci, którzy dostrzegają ryzyko związane z jakością produktów, nielegalną sprzedażą lub brakiem odpowiednich informacji, częściej podejmują działania prewencyjne, sprawdzając sprzedawcę przed dokonaniem zakupu. Natomiast osoby, które nie identyfikują żadnych zagrożeń, w większości nie podejmują działań weryfikacyjnych.

Tabela 3. Procentowe porównania dotyczące oceny bezpieczeństwa zakupów online, identyfikowanych zagrożeń oraz weryfikacji źródła produktów

Oceny zagrożeń zakupów online i weryfikacja źródła zakupów			
Zagrożenie	Nigdy	Czasami	Zawsze
Brak odpowiednich informacji o produkcie	0	35,85	64,15
Problemy z jakością produktów	20	11,52	68,48
Ryzyko nielegalnej sprzedaży	25,74	26,73	47,52
Ryzyko zakupu podrabianych produktów	20,89	25,32	53,80
Zagrożenia zdrowotne (np. niewłaściwe stosowanie)	33,33	16,67	50,00
Inne	0	0,00	100,00
Oceny bezpieczeństwa i zagrożeń zakupów online			
Zagrożenie	Nie	Nie mam zdania	Tak
Brak odpowiednich informacji o produkcie	0,00	100,00	0,00
Problemy z jakością produktów	33,66	20,79	45,54
Ryzyko nielegalnej sprzedaży	25,95	25,32	48,73
Ryzyko zakupu podrabianych produktów	16,67	66,67	16,67
Zagrożenia zdrowotne (np. niewłaściwe stosowanie)	0,00	100,00	0,00
Inne	0,00	0,00	100,00

Źródło: Opracowanie własne.

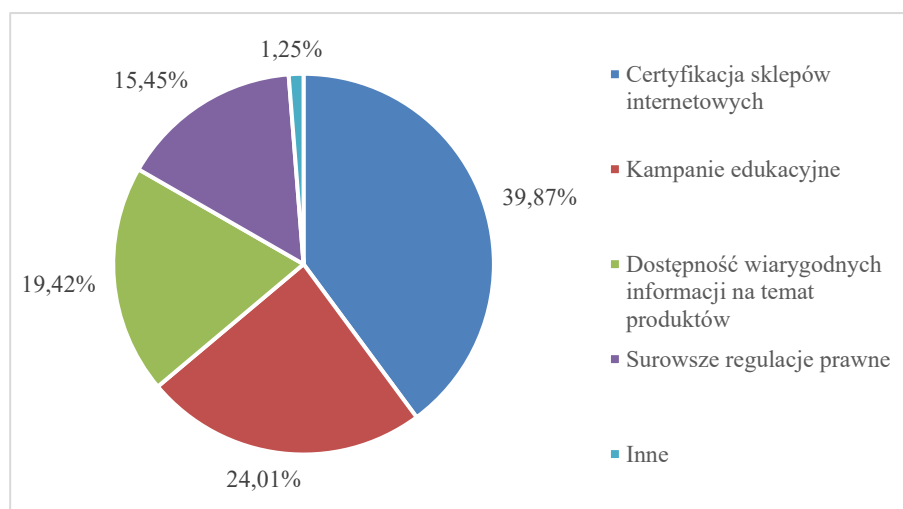
Analiza potwierdza hipotezę H3, wskazując, że większa świadomość zagrożeń sprzyja podejmowaniu działań ograniczających ryzyko, takich jak weryfikacja sprzedawcy i pochodzenia produktów, co przekłada się na wyższą ocenę bezpieczeństwa zakupów online. Brak identyfikacji zagrożeń wiąże się natomiast z mniejszą skłonnością do takich działań. Wyniki podkreślają znaczenie edukacji konsumentów, która poprzez zwiększanie świadomości i promowanie praktyk weryfikacyjnych może poprawiać bezpieczeństwo i zaufanie do zakupów farmaceutyków online.

4.3 Rola edukacji konsumenckiej w zwiększaniu świadomości

W literaturze wskazuje się, że postrzegane bezpieczeństwo zakupów online jest kluczowym czynnikiem rozwoju e-handlu, zwłaszcza w sektorze farmaceutycznym (Lăzăroiu et al., 2020). Determinują je nie tylko rozwiązania technologiczne i regulacyjne, lecz także świadomość konsumentów oraz znajomość mechanizmów ochrony. Dlatego istotne było poznanie opinii konsumentów na temat działań, które – w ich ocenie – mogą zwiększać bezpieczeństwo zakupów farmaceutyków online. W tym zakresie badanie empiryczne ujawniło istotne braki informacyjne, które mogą mieć znaczenie dla kształtowania polityk edukacyjnych i regulacyjnych w sektorze e-commerce. Analiza danych wskazuje, że:

- **Niska znajomość oznaczeń legalności sprzedawców:** Znaczna większość respondentów (ok. 71%) nie zna certyfikatów ani rejestrów, które jednoznacznie identyfikują legalnych sprzedawców internetowych. Taki stan wiedzy stawia konsumentów w sytuacji, w której nie są oni w stanie samodzielnie ocenić wiarygodności źródeł, co może zwiększać ryzyko nabycia produktów niezgodnych z obowiązującymi normami bezpieczeństwa.
- **Ocena niewystarczającej wiedzy konsumentów:** Dane badania wykazały, że aż 78% respondentów ocenia, iż konsumenci nie posiadają wystarczającej wiedzy dotyczącej bezpiecznych zakupów online leków i suplementów diety. Wynik ten jednoznacznie wskazuje na

potrzebę wprowadzenia działań mających na celu podniesienie poziomu świadomości konsumentckiej, zarówno poprzez formalne kampanie edukacyjne, jak i poprzez wzmacnianie systemu certyfikacji.



Rysunek 4. Działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa zakupów online leków i suplementów diety

Źródło: Opracowanie własne.

- **Preferencje dotyczące działań usprawniających:** Respondenci najczęściej postulowali wprowadzenie certyfikacji sklepów internetowych, co stanowi podstawę do identyfikacji legalnych sprzedawców (rysunek 4). W licznych odpowiedziach pojawia się również konieczność realizacji kampanii edukacyjnych oraz wdrożenia surowszych regulacji prawnych. Takie wieloaspektowe podejście sugeruje, że poprawa bezpieczeństwa zakupów online wymaga skoordynowanych działań zarówno ze strony instytucji państwowych, jak i organizacji branżowych.
- **Znaczenie edukacji konsumenckiej:** Edukacja konsumentcka, rozumiana jako systematyczne dostarczanie rzetelnych informacji oraz szkolenia dotyczące identyfikacji wiarygodnych sprzedawców i bezpiecznych praktyk zakupowych, okazuje się być niezbędnym elementem podnoszenia bezpieczeństwa w sektorze e-commerce. Inwestycja w edukację pozwala nie tylko na zwiększenie świadomości dotyczącej zagrożeń, ale także na wzmocnienie pozycji konsumenta jako świadomego uczestnika rynku, co przekłada się na bardziej odpowiedzialne decyzje zakupowe.

Wyniki potwierdzają istotną rolę edukacji konsumenckiej w zwiększaniu bezpieczeństwa zakupów farmaceutyków online, zgodnie z hipotezą H4. Niedostateczna wiedza o legalności sprzedawców i mechanizmach ochrony uzasadnia potrzebę działań edukacyjnych oraz przejrzystych systemów certyfikacji, które mogą zwiększyć świadomość konsumentów, bezpieczeństwo transakcji i zaufanie do rynku e-commerce w sektorze farmaceutycznym.

Zakończenie

Przeprowadzone badanie dostarczyło cennych informacji na temat zachowań konsumentów na rynku internetowej sprzedaży leków i suplementów diety. Potwierdzono, że kluczowymi motywami zakupów online są czynniki ekonomiczne, takie jak cena i wygoda, co wskazuje na

istotną rolę konkurencyjności cenowej i dostępności produktów w e-commerce farmaceutycznym. Wyniki wykazały również zróżnicowanie preferencji zakupowych w zależności od wieku konsumentów, co sugeruje konieczność dostosowania strategii marketingowych i informacyjnych do różnych grup odbiorców. Ponadto, badanie ujawniło, że świadomość konsumentów na temat zagrożeń związanych z zakupami farmaceutycznymi online jest niewystarczająca, a brak wiedzy na temat certyfikacji legalnych aptek internetowych zwiększa ryzyko nabycia podrabianych lub nielegalnych produktów.

Na podstawie uzyskanych wyników sformułowano kilka kluczowych rekomendacji. W pierwszej kolejności należy podjąć intensywne działania edukacyjne, obejmujące kampanie społeczne i programy informacyjne promujące bezpieczne zakupy online. Szczególny nacisk powinien zostać położony na identyfikację legalnych sprzedawców oraz mechanizmy ochrony konsumentów przed oszustwami. Współpraca regulatorów rynku, organizacji konsumenckich oraz sektora farmaceutycznego może odegrać kluczową rolę w budowaniu większej transparentności i zaufania do aptek internetowych.

Drugim istotnym obszarem działań powinna być intensyfikacja regulacji prawnych i systemów nadzoru nad sprzedażą farmaceutyków online. Konieczne jest wprowadzenie bardziej rygorystycznych wymogów dotyczących rejestracji aptek internetowych, jednolitych standardów certyfikacji oraz skuteczniejszych mechanizmów eliminacji nielegalnych podmiotów. Kluczowe znaczenie ma także wdrożenie nowoczesnych technologii umożliwiających monitorowanie rynku, takich jak analiza sztucznej inteligencji w wykrywaniu podejrzanych transakcji oraz fałszywych produktów.

Ponadto, rozwój cyfryzacji sektora farmaceutycznego stwarza nowe możliwości, ale także wyzwania związane z ochroną danych osobowych i cyberbezpieczeństwem. Wzrost liczby transakcji online wymaga wdrożenia skutecznych rozwiązań w zakresie zabezpieczania informacji o konsumentach, w tym obowiązkowego stosowania szyfrowania danych i autoryzacji transakcji.

Dalsze badania powinny koncentrować się na ocenie skuteczności wdrażanych regulacji oraz programów edukacyjnych w zakresie poprawy bezpieczeństwa zakupów online. Istotnym kierunkiem analizy jest również monitorowanie dynamiki zmian na rynku e-commerce farmaceutycznego, w tym wpływu nowych technologii i narzędzi cyfrowych na zachowania konsumentów oraz strategie stosowane przez sprzedawców. Wreszcie, rosnąca rola aptek internetowych i telemedycyny wymaga bieżącej analizy interakcji między tymi sektorami oraz ich wpływu na przyszły kształt rynku farmaceutycznego.

Należy jednocześnie zaznaczyć, że interpretacja wyników powinna uwzględniać uwarunkowania przyjętego podejścia badawczego. Nielosowy dobór próby metodą kuli śnieżnej pozwolił dotrzeć do osób mających doświadczenie w zakupach farmaceutyków online, jednak ogranicza możliwość odnoszenia wyników do całej populacji konsumentów. Ponadto przekrojowy i deklaratywny charakter badania nie umożliwia analizy zmian postaw w czasie ani pełnej weryfikacji praktyk zakupowych. Dlatego uzyskane rezultaty należy traktować jako punkt wyjścia do dalszych, pogłębionych badań z wykorzystaniem szerszego zakresu metod.

Bibliografia

- Ahmed S., Alqasmi I., Ashrafi D. M., Choudhury M. M., Rahman M. K., & Mohiuddin M. (2023). Determining the intention to use app-based medicine service in an emerging economy. *Int. J. Healthc. Manag.* 1, 1–15. <https://doi.org/10.1080/20479700.2023.2198186>
- Aznar-Lou, I., Carbonell-Duacastella, C., Rodriguez, A., Mera, I., & Rubio-Valera, M. (2019). Prevalence of Medication-Dietary Supplement Combined Use and Associated Factors. *Nutrients*, 11(10), 2466. <https://doi.org/10.3390/nu11102466>

- Bachhuber, M. A., & Cunningham, C. O. (2013). Availability of buprenorphine on the Internet for purchase without a prescription. *Drug and alcohol dependence*, 130(1-3), 238–240. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2012.11.004>
- Baratto, G. (2019). The role of social media in the illegal online trade of medicines. An evaluation of situational crime prevention measures. Pozyskano z: https://tesidottorato.depositoale.it/bitstream/20.500.14242/61877/1/PhD%20Dissertation_Baratto_Final.pdf (21.02.2025)
- Bhalerao H., Mandalik D. (2022). E-Pharmacy: A study of growth of digital app-based pharmacy delivery services. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 722-727. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S10.077>
- Buowari, O. V. (2012). Fake and counterfeit drug: a review. *Afrimedical Journal*, 3(2), 1-4.
- ecommerceDB.com. (September 12, 2023). Top online stores in the pharmacy segment worldwide in 2022, by e-commerce net sales (in million U.S. dollar) [Graph]. In Statista. Retrieved February 22, 2025, from <https://www-1statista-1com-lisvchtn1007f.hansolo.bg.ug.edu.pl/forecasts/1412817/top-online-stores-pharmacies-worldwide>
- European Union (2025). *Falsified medicines*, Public Health - European Commission - European Union. Pozyskano z: https://health.ec.europa.eu/medicinal-products/falsified-medicines_en (21.02.2025)
- FDA (2022). *Mixing Medications and Dietary Supplements Can Endanger Your Health*, FDA, 06/02/2022. Pozyskano z: <https://www.fda.gov/drugs/drug-supply-chain-integrity/internet-pharmacy-warning-letters> (31.12.2024)
- FDA (2024). *Internet Pharmacy Warning Letters*, FDA, 11/22/2024. Pozyskano z: <https://www.fda.gov/drugs/drug-supply-chain-integrity/internet-pharmacy-warning-letters> (31.12.2024)
- Financial Times (2021). *Bridges to health for China's people*, 14 May 2021. Pozyskano z: <https://www.ft.com/partnercontent/ping-an-insurance/bridges-to-health-for-chinas-people.html> (21.02.2025)
- Grand View Research (2025). *Pharma E-commerce Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product Type (Vaccines, Specialty Care, Topical Medicines), By Therapeutic Areas, By Type, By Channel Type, By Platform, By Region, And Segment Forecasts, 2023 – 2030*, Grand View Research. Pozyskano z: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/pharma-e-commerce-market-report> (21.02.2025)
- Gutorova, N. O., Pashkov, V. M., & Soloviov, O. S. (2021). Illegal Internet Pharmacies as a Threat to Public Health in Europe. *Wiadomości lekarskie* (Warsaw, Poland: 1960), 74(9 cz 1), 2169–2174.
- Hamdan I. M. N. (2023). The perceived influence of COVID-19 lockdown on the circulation of counterfeit drugs and medical supplies through the electronic market, *Journal of Pharmaceutical Health Services Research*, Volume 14, Issue 1, March 2023, Pages 14–19. <https://doi.org/10.1093/jphsr/rmac053>
- Han, L., & Han, X. (2023). The influence of price value on purchase intention among patients with chronic diseases in medical e-commerce during the COVID-19 pandemic in China. *Frontiers in public health*, 11, 1081196. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1081196>
- Hoofnagle, C. J., Altaweel, I., Cabrera, J., Choi, H. S., Ho, K., & Good, N. (2017). Online pharmacies and technology crime. In *The Routledge Handbook of Technology, Crime and Justice* (pp. 146-160). Routledge.
- INTERPOL (2021). Thousands of fake online pharmacies shut down in INTERPOL operation. INTERPOL, 8 June 2021. Pozyskano z: <https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2021/Thousands-of-fake-online-pharmacies-shut-down-in-INTERPOL-operation> (31.12.2024)

- IQVIA (2024). *E-commerce na rynku farmaceutycznym*. Raport IQVIA i Rymarz Zdort Maruta, 2024
- Joseph, R. O., Abiodun, W. O., Oboite, D. U., Oyeniyi, E. O., & Hakeem, Q. D. (2024). The Role of AI in Combating Counterfeit Drugs. *Journal of Clinical and Metabolism Studies*, 5(3). <https://africanscholarpub.com/ajcms/article/view/375>
- Landi H. (2019). *Rite Aid launches telehealth service through in-store kiosks*, Jul 30, 2019. Pozyskano z: <https://www.fiercehealthcare.com/tech/rite-aid-launches-telehealth-service-through-store-kiosks> (10.01.2025)
- Lăzăroiu, G., Neguriță, O., Grecu, I., Grecu, G., Mitran, P. C. (2020). Consumers' decision-making process on social commerce platforms: Online trust, perceived risk, and purchase intentions. *Frontiers in Psychology*, 11, 890. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00890>
- Lee, K. S., Yee, S. M., Zaidi, S. T. R., Patel, R. P., Yang, Q., Al-Worafi, Y. M., & Ming, L. C. (2017). Combating Sale of Counterfeit and Falsified Medicines Online: A Losing Battle. *Frontiers in pharmacology*, 8, 268. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00268>
- Limbu Y. B., Huhmann B. A. (2023). Online but unlawful sales of unapproved and misbranded prescription drugs: internet pharmacy compliance with Food and Drug Administration warning letters. *J. Consumer Aff.* 57 (3), 1015–1038. 10.1111/joca.12515
- Mackey T.K., Kalyanam J, Klugman J, Kuzmenko E, Gupta R. (2018). Solution to Detect, Classify, and Report Illicit Online Marketing and Sales of Controlled Substances via Twitter: Using Machine Learning and Web Forensics to Combat Digital Opioid Access, *J Med Internet Res*;20(4):e10029
- McGuire, M. (2019). Social media platforms and the cybercrime economy. *Bromium*. Preuzeto, 21, 2023.
- Monteith, S., Bauer, M., Alda, M., Geddes, J., Whybrow, P. C., & Glenn, T. (2021). Increasing cybercrime since the pandemic: Concerns for psychiatry. *Current psychiatry reports*, 23, 1-9.
- Mordor Intelligence (2025). *Pharmaceutical E-Commerce Market Size & Share Analysis-Growth Trends & Forecasts (2025 - 2030)*. Pozyskano z: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/pharmaceutical-e-commerce-market> (21.02.2025)
- O'Hagan A, Garlington A. (2018). Counterfeit drugs and the online pharmaceutical trade, a threat to public safety. *Forensic Res Criminol Int J*. 2018; 6(3):151-158. DOI: 10.15406/frcij.2018.06.00200
- Pharmacy Times (2014). *Walgreens Expands Telehealth Platform to Offer Virtual Doctor Visits Through MDLIVE via Walgreens Mobile App*, December 10, 2014. Pozyskano z: <https://www.pharmacytimes.com/view/walgreens-expands-telehealth-platform-to-offer-virtual-doctor-visits-through-mdlive-via-walgreens-mobile-app> (21.02.2025)
- Plescica M. (2023). *All Generations Find Telehealth Beneficial, New CVS Health Data Shows*, MedCityNews, February 23, 2023. Pozyskano z: <https://medcitynews.com/2023/02/all-generations-find-telehealth-beneficial-new-cvs-health-data-shows/> (10.01.2025)
- PMR (2021), *Rynek suplementów diety w Polsce*. Raport PRM
- Raza, M. A., Aziz, S., Noreen, M., Saeed, A., Anjum, I., Ahmed, M., & Raza, S. M. (2022). Artificial Intelligence (AI) in Pharmacy: An Overview of Innovations. *Innovations in pharmacy*, 13(2), 10.24926/iip.v13i2.4839. <https://doi.org/10.24926/iip.v13i2.4839>
- Statista. (July 10, 2024a). Revenue of the online pharmacy market worldwide from 2018 to 2029 (in billion U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Retrieved February 22, 2025, from <https://www-1statista-1com-1isvcht8v0032.hansolo.bg.ug.edu.pl/forecasts/1315506/worldwide-revenue-of-online-pharmacy>
- Statista. (July 10, 2024b). Countries with the highest online pharmacy revenue worldwide in 2023 (in billion U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Retrieved February 21, 2025, from

- <https://www-1statista-1com-1isvchtyh014f.hansolo.bg.ug.edu.pl/forecasts/1315507/worldwide-revenue-of-online-pharmacies-in-selected-countries>
- ten Ham M. (2003). Health risks of counterfeit pharmaceuticals. *Drug safety*, 26(14), 991–997. <https://doi.org/10.2165/00002018-200326140-00001>
- Turea M. (2023). 6 Ways Amazon Plans to Disrupt the Pharmacy Business, November 3, 2023. Pozyskano z: <https://healthcareweekly.com/amazon-pharmacy/> (10.01.2025)
- McKinsey & Company. (March 17, 2023). Prescription revenues in the United States in 2022, by pharmacy type (in billion U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Retrieved February 21, 2025, from <https://www-1statista-1com-1isvchtyh014f.hansolo.bg.ug.edu.pl/statistics/1396238/prescription-revenues-by-pharmacy-type-united-states/>
- WHO (2024). *Substandard and falsified medical products*. WHO Publications. Pozyskano z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/substandard-and-falsified-medical-products> (10.01.2025)

ONLINE SALES OF MEDICINES AND DIETARY SUPPLEMENTS: ANALYSIS OF RISKS AND CONSUMER AWARENESS IN THE ERA OF DIGITAL TRANSFORMATION

Abstract

Purpose – The digital transformation of the pharmaceutical market has contributed to the increase in online sales of medicines and dietary supplements, creating both opportunities and threats for consumers. The main research problem is the level of consumer awareness regarding safe pharmaceutical purchases online. The aim of the article is to analyse the risks associated with pharmaceutical e-commerce and to assess the factors influencing consumers' purchasing decisions.

Methodology – The study was an original quantitative research project conducted using an online survey (CAWI) based on an author-designed questionnaire. The research sample consisted of 238 respondents—active Internet users—recruited using the snowball sampling method. Data analysis was carried out using the Kruskal–Wallis test and statistical analysis of responses related to the safety of online pharmaceutical purchases.

Findings – The research results indicate that the key factors influencing online purchases are price, convenience, and product availability. At the same time, consumers have limited awareness of the risks associated with counterfeit medicines and illegal sales. The study also revealed insufficient knowledge about the certification of legitimate online pharmacies. The need for educational and regulatory measures to increase the safety of online pharmaceutical purchases was highlighted.

Keywords: online sales, medicines, dietary supplements, safety, consumer awareness

JEL classification: L821, I10, I15, D18

Dagmara Wach
Uniwersytet Gdański, Wydział Ekonomiczny
ul. Armii Krajowej 191/121, 81-824 Sopot
dagmara.wach@ug.edu.pl