

Kinga Koy

II rok SS1 Ekonomia, Biznes Elektroniczny,
Wydział Ekonomiczny, Uniwersytet Gdański

ANALIZA TRENDÓW I WYKORZYSTANIA NARZĘDZI INFORMATYCZNYCH GOSPODARKI 4.0 NA PRZYKŁADZIE LOGISTYKI BRANŻY E-COMMERCE

Wstęp

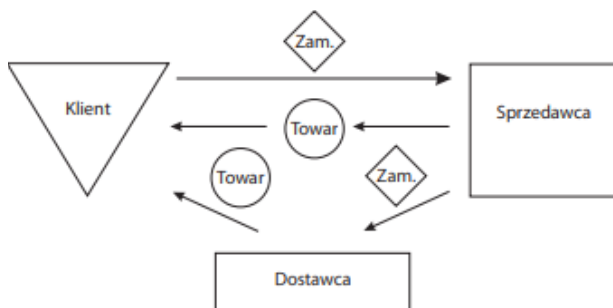
Niniejszy artykuł stanowi przegląd najczęściej używanych narzędzi informatycznych gospodarki 4.0 oraz trendów pojawiających się w logistyce, które mają znaczący wpływ na usprawnienie obsługi zamówień klientów w handlu elektronicznym. Wybrana tematyka jest rozwinięciem raportu iTwiz na rok 2023, dotyczącego podsumowania dekady rozwoju branży e-commerce oraz przyszłych trendów w logistyce. Celami artykułu są przede wszystkim: identyfikacja obecnej sytuacji we wsparciu logistycznym branży, ocena tego jak przewidywane tendencje wpłyną na rozwój handlu elektronicznego oraz sprawdzenie, co wciąż w tym zakresie wymaga optymalizacji. Zastosowanymi metodami badawczymi są: przegląd źródeł wtórnych oraz anonimowe badanie ankietowe. Źródła wtórne pozwalają na przybliżenie charakterystyk wybranych narzędzi i przewidywanych zmian na rynku spowodowanych rozwojem technologii. Natomiast kwestionariusz online umożliwia przyjrzenie się kluczowym determinantom przy zakupach za pomocą handlu elektronicznego. Umożliwia również zapoznanie się z wymaganiami konsumentów i napotykanymi przez nich problemami związanymi z błędami we wsparciu logistycznym dostaw. Skupienie się na informacji zwrotnej od bezpośrednio zaangażowanych ostatecznych odbiorców jest działaniem kluczowym. To właśnie na podstawie zgłaszanych przez nich nieprawidłowości logistyki zakupów online, można wyciągnąć odpowiednie wnioski, pozwalające zwrócić szczególną uwagę na wskazywane przez nich konkretne obszary i jednocześnie zweryfikować słuszność przewidywanych trendów. Wybranie obszaru handlu elektronicznego również jest istotne z punktu widzenia jego dynamicznego rozwoju, ogromnej elastyczności i stanowienia dobrej alternatywy dla zakupów offline, w szczególności w okresie trwania ostatniej pandemii.

1. Branża e-commerce

Istota biznesu elektronicznego polega na świadczeniu usług w sposób zdalny, z wykorzystaniem sieci Internet, do transakcji biznesowych lub handlowych, bezpośrednio powiązanych z przepływem informacji, zasobów oraz kapitału. W Polsce za początek rozwoju tej dziedziny uznaje się rok 1994, kiedy to swoją działalność internetową rozpoczęła księgarnia Nepo¹, a trzy lata później dokonano pierwszej transakcji handlowej za pośrednictwem Internetu².

Branża e-commerce w ostatnich latach przechodziła dynamiczny rozwój. Spory przyrost wartości rynku handlu elektronicznego odnotowano w roku wybuchu globalnej epidemii COVID-19, kiedy to z poziomu 55 mld zł w 2019 r. zanotowano wzrost do 80 mld zł w roku następnym (w odniesieniu do Polski)³. Wynikało to bezpośrednio ze zmian w sposobie zakupów wymuszonych przez pandemię. Konsumenci wybierali zakupy internetowe jako alternatywne rozwiązanie dla tych stacjonarnych, chcąc uniknąć kontaktów społecznych, zwiększających podatność na wirusa. Jednak z całą mocą należy stwierdzić, że trend wzrostu wolumenu sprzedaży w e-commerce wciąż się utrzymuje, pomimo ustania globalnej epidemii koronawirusa.

Bazując nawet na nieco uproszczonym, przykładowym łańcuchu dostaw w handlu elektronicznym (rys. 1), wyraźnie widać potrzebę zapewnienia niezawodności procesu dostawy.



Rysunek 1. Uproszczony schemat realizacji zamówienia w łańcuchu dostaw w e-commerce

Źródło: A. Borodo, *Ekonomiczne uwarunkowania wykorzystania mediów społecznościowych w handlu elektronicznym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2021, s. 74.

1 Trochimowicz.com, <https://trochimowicz.com/historia-ecommerce/> (dostęp: 26.03.2024).

2 A. Borodo, *Ekonomiczne uwarunkowania wykorzystania mediów społecznościowych w handlu elektronicznym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2021, s. 34.

3 Statista.com, <https://www.statista.com/statistics/1315543/poland-e-commerce-market-value/> (dostęp: 11.01.2024).

Schemat na rys. 1. podkreśla istnienie wielu połączeń pomiędzy poszczególnymi czynnościami procesu realizacji zamówień. W celu zagwarantowania niezawodności dostaw, należy skupić się na każdej z nich, gdyż niezapewnienie odpowiedniej obsługi nawet jednej może przesądzić o tym, że zamówienie nie spełniło oczekiwań konsumenta, a tym samym negatywnie wpłynąć na poziom jego obsługi.

Zakupy przez Internet mają wiele pozytywnych aspektów, co może przyczynić się do utrzymania tej tendencji w dłuższej perspektywie. Należy przede wszystkim zaznaczyć dużą wygodę, brak konieczności tracenia czasu na stanie w kolejkach lub dojazd do sklepu, dostępność z każdego miejsca na świecie, gdzie istnieje połączenie do Internetu, łatwy dostęp do informacji czy dostawę pod drzwi ostatecznego konsumenta. Jednak, żeby branża e-commerce nadal mogła tak pręźnie się rozwijać, potrzeba do tego odpowiednich narzędzi oraz ich wsparcia logistycznego.

2. Istota i znaczenie wsparcia logistycznego w branży e-commerce

Wspominając o dynamice rozwoju biznesu elektronicznego, nie można zapomnieć o konieczności zapewnienia mu odpowiedniego wsparcia logistycznego. To właśnie ono odgrywa istotną rolę przy realizowaniu zadań związanych z procesem przepływu towarów w handlu na odległość. Według definicji „w organizacjach objawia się ono w dążeniu do realizacji pięciu celów logistyki (5W): zapewnienia odpowiednich zasobów, we właściwym czasie, we właściwym miejscu, we właściwej ilości i po właściwym koszcie/cenie”⁴.

Wsparcie logistyczne stanowi proces towarzyszący procesowi głównemu. W odniesieniu do handlu elektronicznego procesy logistyczne muszą wspierać przede wszystkim transport do ostatecznego nabywcy w *ostatniej mili*, spełniają swoją rolę nie tylko poprzez dostarczenie odpowiednich zasobów materialnych, ale również tych niematerialnych (takich jak informacja)⁵.

W kontekście branży e-commerce wyżej wymienione cele logistyki zdają się być nadzwyczaj istotne. Zagwarantowanie odpowiedniego wsparcia logistycznego przynosi korzyści dla przedsiębiorstw nie tylko bezpośrednio, wyrażane poprzez podniesienie poziomu satysfakcji pojedynczego konsumenta, ale również pośrednio, poprzez budowanie przewagi konkurencyjnej⁶, co może przekładać się na generowanie zysku.

4 D. Weiland, P. Wierzbowski, *Logistyka informacji w gospodarce 4.0*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2020, s. 13.

5 Ibidem, s. 20.

6 Ibidem, s. 17.

3. Narzędzia gospodarki 4.0, trendy w usługach logistycznych oraz ich potencjał zastosowania w branży e-commerce

Wraz z postępowaniem technicznym i dynamicznym rozwojem innowacyjnych rozwiązań pojawia się konieczność śledzenia i adaptowania się do trendów, ponieważ równocześnie wzrastają wymagania konsumentów co do niezawodności procesu dostawy. W zakresie branży e-commerce to wybuch pandemii znacząco przyspieszył potrzebę dostosowywania się do konsumenta, gdy dodatkowo nastąpił gwałtowny wzrost ilości dokonywanych transakcji przez Internet, a to realnie zwiększyło ilości wykonywanych dostaw.

Raport iTwiz, zatytułowany "IT w handlu i logistyce" przewiduje sześć kluczowych trendów kształtujących przyszłość branży logistycznej⁷:

- 1) Big Data („techniki i technologie, które sprawiają, że przetwarzanie danych o ogromnym wolumenie staje się dostępne ekonomicznie”⁸);
- 2) Digital Twins;
- 3) Blockchain;
- 4) Automatyzacja i robotyzacja;
- 5) Edge Computing;
- 6) Zrównoważony rozwój.

Jak można zauważyć, większość z wymienionych trendów stanowią narzędzia informatyczne, co świadczy o rosnącej potrzebie przetwarzania jak największej ilości informacji w możliwie jak najkrótszym czasie. Wiąże się to z nadpodażą danych i koniecznością skupienia się na tych najistotniejszych⁹, co ze względu na dynamikę ich generowania jest trudne.

Innymi istotnymi wyzwaniami podejmowanymi przez wyżej wymieniony raport, okazały się te związane z występowaniem presji ze strony konsumentów. W dobie następującego postępu technologicznego, nieustającej optymalizacji wszelakich procesów, a także zmiany trybu życia, oczekiwania stawiane przez kupujących również wzrastają. Kluczowe staje się zaprojektowanie w obrębie przedsiębiorstwa takiego wsparcia logistycznego, które pozwoli na zwiększenie efektywności zarządzania danymi. Wspominając o optymalizacji kosztów, nie można zapomnieć o ich wzroście w odniesieniu do globalnych łańcuchów dostaw. Dzieje się tak zarówno ze względu na utrudnienia związane z sytuacją geopolityczną w niektórych regionach świata, jak i również

7 iTwiz, <https://www.itwiz.pl> (dostęp: 26.03.2024).

8 B. Hopkins, B. Evelson, *Expand Your Digital Horizon with Big Data*, Forrester Research Inc, Cambridge 2011.

9 D. Weiland, P. Wierzbowski, op. cit., s. 115.

w aspekcie wzmacniającego się nacisku na wdrażanie kwestii ekologicznych oraz promowaniem idei zrównoważonego rozwoju¹⁰.

Ważnym trendem, niewspominanym w raporcie iTwiz, jest także wykorzystywanie platform social mediów w handlu elektronicznym. To z ich pomocą można docierać do większej ilości klientów, np. poprzez reklamowanie swoich produktów. Ponadto wspomniane platformy pozwalają na budowanie bezpośrednich relacji z docelową grupą potencjalnych konsumentów, co znacząco może ułatwić identyfikację oraz spełnienie ich oczekiwań czy bieżące rozwiązywanie zgłaszanych problemów.

4. Raport z przeprowadzonego badania ankietowego

W części empirycznej niniejszego artykułu zdecydowano się na przeprowadzenie autorskiego badania ankietowego. Kwestionariusz, utworzony w programie Microsoft Forms, skierowano do anonimowych respondentów z wszystkich grup wiekowych. Składał się on z jedenastu pytań, z czego siedem dotyczyło bezpośrednio badanego obszaru, a cztery odnosiły się do zebrania podstawowych danych, pozwalających na kwalifikację respondentów do odpowiednich grup. Osoby biorące udział w badaniu, miały możliwość zaznaczenia odpowiedzi wielokrotnego lub jednokrotnego wyboru, a także wpisania własnych wariantów odpowiedzi.

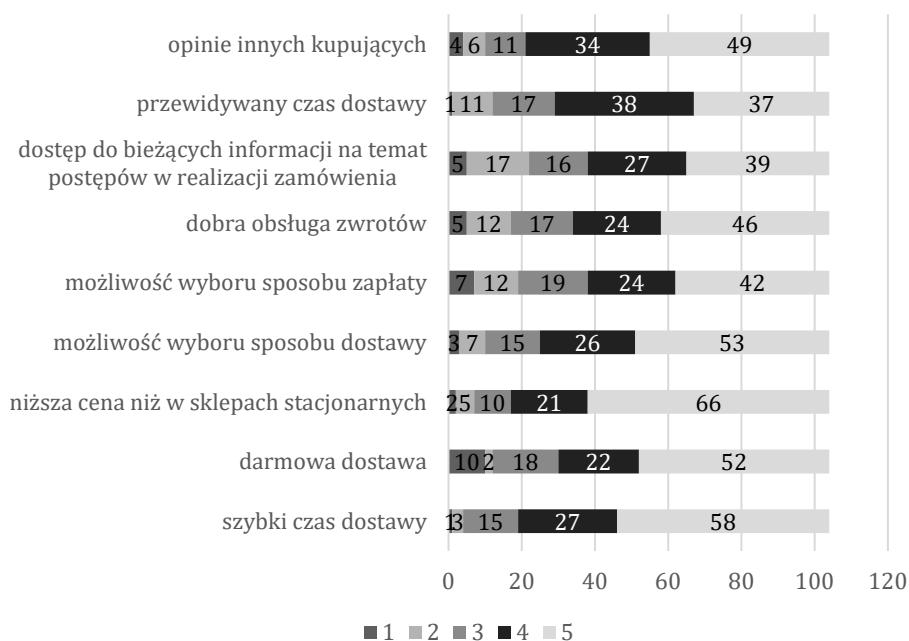
Uzyskano 104 odpowiedzi zwrotnych, z których każda kwalifikowała się do próby badawczej, ponieważ respondenci zadeklarowali aktywne dokonywanie zakupów online. Największą grupę stanowili konsumenci deklarujący robienie zakupów co najmniej 2 – 3 razy w miesiącu (37%) oraz rzadziej niż raz w miesiącu (30%). Najmniej osób odpowiedziało, że robiło zakupy przez Internet częściej niż raz w tygodniu (3%).

Jedną z najważniejszych poruszonych kwestii był odpowiedni okres oczekiwania na realizację dostawy. Na podstawie badanej próby najczęściej pojawiającą się wartością okazały się „trzy dni”, a średnia niewiele różniła się od dominanty (która wyniosła 3,34 dnia). Następnym istotnym punktem przeprowadzonego badania było przyjrzenie się istotności determinantów przy podejmowaniu decyzji zakupowych wyróżnionych na wykresie na rys. 2.

Najwięcej ankietowanych jako najistotniejsze parametry powodujące dokonywanie zakupów poprzez sieć Internet podawało: niższą cenę niż w sklepach stacjonarnych (68 odpowiedzi), szybki czas dostawy (58 odpowiedzi) oraz darmową dostawę (52 odpowiedzi). Jako najmniej istotne respondenci wskazywali: przewidywany czas dostawy (37 odpowiedzi) oraz dostęp do bieżących informacji na temat postępów w realizacji zamówienia (39 odpowiedzi).

¹⁰ iTwiz, <https://www.itwiz.pl> (dostęp: 26.03.2024).

Ocena istotności danych parametrów przy zakupach online (w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza "mało istotne", a 5 "bardzo istotne")

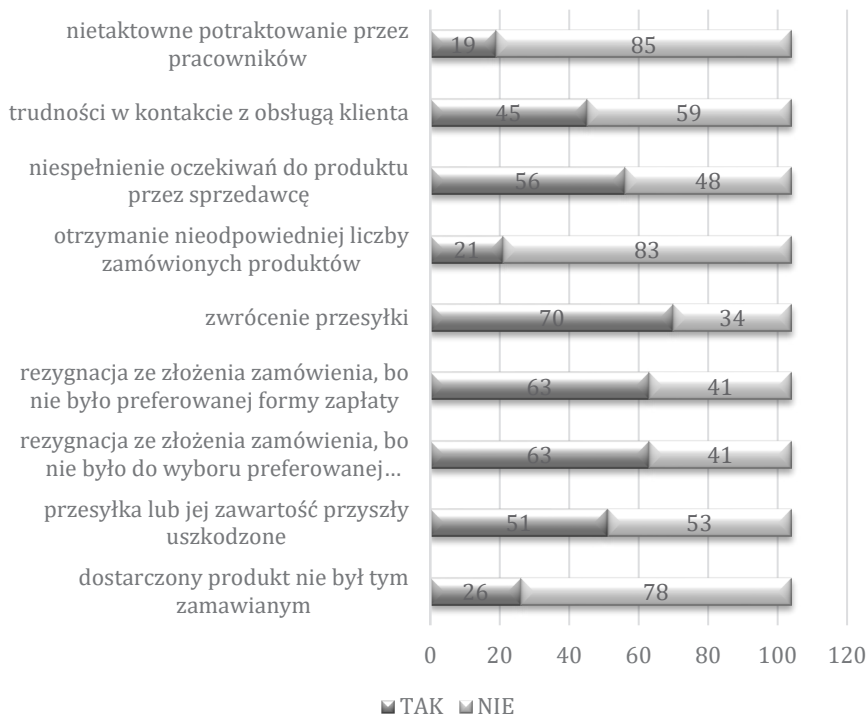


Rysunek 2. Ocena istotności danych parametrów przy zakupach online

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania ankietowego.

Chcąc ocenić skuteczność i niezawodność procesu realizacji dostaw, zdecydowano się na sprawdzenie, jakich nieprawidłowości doświadczyli respondenci podczas dokonywania zakupów online (rys. 3).

Nieprawidłowości doświadczane przez respondentów podczas realizacji zamówień e-commerce



Rysunek 3. Nieprawidłowości doświadczane przez respondentów podczas realizacji zamówień e-commerce

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania ankietowego.

Najrzadziej spotykanymi nieprawidłowościami okazały się nietaktowne potraktowanie przez pracowników (19 odpowiedzi) oraz problemy z otrzymaniem nieodpowiedniej ilości zamówionych produktów (21 odpowiedzi). Spół sposób realizacji procesu zwrócenia zamówionych towarów powinien wydawać się zastanawiający (zgłaszane przez prawie 70% respondentów). Należy również podkreślić fakt, że około 63% zgłoszeń o porzuceniu koszyka zakupowego przy jego finalizacji było spowodowane brakiem preferowanej formy uiszczenia opłat za produkty czy niemożliwością wyboru ulubionej formy dostawy. Innym istotnym błędem przy realizacji zamówień e-commerce, zgłoszonym przez ponad połowę ankietowanych, było niespotkanie się z oczekiwaniami finalnego odbiorcy odnośnie produktu.

Respondenci mieli okazję sformułowania swojej opinii w pytaniu otwartym o swoich zamówień e-commerce. Najwięcej odpowiedzi wskazywało na to, iż zdecydowana większość uszkodzeń przesyłek powstaje w wyniku niestaraności firm kurierskich realizujących dostawy w „ostatniej mili”. Innym, często pojawiającym się zastrzeżeniem, był zbyt długi czas dostawy. W jednym z kwestionariuszy zostały natomiast podkreślone zalety przedsiębiorstwa InPost, stawianego jako przykład wzorowej realizacji dostaw, będącego wzorem dla innych do benchmarkingu.

Największą i zdecydowanie przeważającą grupę wśród respondentów stanowiły osoby młode, w wieku od 16 do 24 lat. Ponad połowa ankietowanych jako miejsce swojego zamieszkania deklaruowała wieś lub miasto do 30 tysięcy mieszkańców. Jako obecną sytuację zawodową badani podawali przede wszystkim posiadanie statusu ucznia lub studenta.

Podsumowanie

Biznes elektroniczny, w szczególności w zakresie handlu, ma ogromny potencjał rozwoju na przyszłość, zwłaszcza biorąc pod uwagę prognozowane wzrostu wolumenów wartości sprzedaży oraz samą wygodę dokonywania zakupów z wykorzystaniem sieci Internet. Wciąż powstają nowe technologie i rozwiązania, zdecydowanie ułatwiające spełnienie oczekiwań wysuwanych przez konsumentów. W celu optymalizacji niezbędnym jest przyjrzenie się trendom, jakie nastąpią w samej logistyce.

Zasadnym wydaje się ocena, co najbardziej cenią sobie konsumenci, gdy decydują się na zakupy online oraz jakich nieprawidłowości doświadczają. Jedną z kluczowych determinant staje się darmowa dostawa, więc przedsiębiorcy powinni skupić się na kosztach związanych z dostarczaniem przesyłek, pamiętając jednocześnie o zapewnieniu dostawy w jak najkrótszym możliwym czasie (od momentu zamknięcia koszyka zakupowego) i zagwarantowaniem niezmiennej, bądź wyższej, jakości. Należy zaznaczyć, że występowanie sytuacji zwrócenia zamawianych towarów występuje nie tylko wtedy, gdy zawartość przychodzi uszkodzona, ale również w przypadku zmiany zdania nabywcy co do produktu. Kwestia głównych powodów występowania takich sytuacji, zależy od każdego przedsiębiorstwa indywidualnie. Aspektem zdecydowanie wartym poddania analizie jest ilość niesfinalizowanych transakcji z powodów braku ulubionej metody płatności czy preferowanej formy dostawy. Im więcej można ich zaoferować klientowi, tym większa szansa, że spotka się to z jego oczekiwaniami, a transakcja dojdzie do realizacji.

Kluczowymi wyzwaniami, na jakie należy zwrócić uwagę, są rosące oczekiwania konsumentów, czy zdecydowane zwiększenie się ilości informacji koniecznych

do przetworzenia. W celu polepszenia jakości zarządzania, trzeba skupić się na dobraniu odpowiednich metod i narzędzi informatycznych dostosowanych do specyfikacji danego segmentu rynku, w którym działa przedsiębiorstwo oraz jego możliwości finansowych. W tym wszystkim nie można zapomnieć o zapewnieniu i zaprojektowaniu odpowiedniego systemu wsparcia logistycznego pozwalającego na lepszą realizację zamówień, bez konieczności realizowania zwrotów.

Bibliografia

- Borodo A., Ekonomiczne uwarunkowania wykorzystania mediów społecznościowych w handlu elektronicznym, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2021.
- Hopkins B., Evelson, B., Expand Your Digital Horizon with Big Data, Forrester Research Inc, Cambridge 2011.
- iTwiz, <https://www.itwiz.pl>
- Statista.com, <https://www.statista.com/statistics/1315543/poland-e-commerce-market-value/>.
- Trochimowicz.com, <https://trochimowicz.com/historia-ecommerce/>
- Weiland D., Wierzbowski P., Logistyka informacji w gospodarce 4.0, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2020.

Streszczenie

Artykuł stanowi zbiór najważniejszej wiedzy dotyczącej trendów w usługach logistycznych i wykorzystania narzędzi gospodarki 4.0 w celu usprawnienia realizacji zadań z zakresu handlu elektronicznego. Przedstawia potencjał rozwoju branży e-commerce, bazując na danych historycznych oraz prognozach. Pokazuje kluczowość skupienia się na wsparciu logistycznym, aby zapewnić jak najwyższy współczynnik niezawodności dostaw i tym samym satysfakcji konsumentów. Wybrany temat jest rozwinięciem raportu opracowanego przez iTwiz, podsumowującym dekadę rozwoju w branży e-commerce i logistyce z 2023 roku, tym samym podkreślając ich wzajemną zależność od siebie. W artykule, poza przybliżeniem danych dostępnych w źródłach internetowych, zawarto raport z autorskiego badania ankietowego, które miało na celu zebrać informacje od konsumentów i ukazać aspekty, w których wciąż można optymalizować systemy wsparcia logistycznego zakupów online. Opracowanie ma za zadanie zwrócić uwagę odbiorcy na potencjał wykorzystania dostępnych narzędzi i przewidywanych trendów do spełniania rosnących oczekiwań konsumentów względem jakości wsparcia logistycznego na przykładzie branży e-commerce, oraz, dodatkowo, podkreślić czego oczekują konsumenci i w jakich kwestiach wymagają polepszenia obecnego stanu obsługi.

Słowa kluczowe: wsparcie logistyczne, handel elektroniczny, gospodarka 4.0

THE ANALYSIS OF TRENDS AND THE USAGE OF INFORMATION TECHNOLOGIES OF ECONOMY 4.0 ON THE EXAMPLE OF THE LOGISTICS SUPPORT FOR THE E-COMMERCE INDUSTRY

Summary

This article constitutes a collection of the most important knowledge regarding trends at the logistics services and the usage of information technologies in order to optimize the implementation of tasks in the field of e-commerce. It presents the potential of the development of the e-commerce industry, based on the historical data and forecasting. It shows the essentiality of focusing on the logistic support to provide the highest reliability of supply factor and thus customer satisfaction. The chosen topic presents the expansion on the report developed by iTwiz, summarizing the decade of development in e-commerce and logistics, highlighting their interdependencies. In the article, besides the approximation of data available on the Internet sources, there is also included the report of author's survey research, which aimed to collect information from consumers and shows the possible aspects of optimizing the systems of logistic support of online shopping. The research paper has as a goal to draw the recipient's attention to the potential of the usage of the available sources and forecasted trends of meeting rising expectations from the consumers expectations in quality of logistic support by the example of the e-commerce industry.

Keywords: logistic support, e-commerce, economy 4.0