

WYBRANE METODY I WSKAŹNIKI POMIARU JAKOŚCI USŁUG LOGISTYCZNYCH

W artykule omówione zostały wybrane metody oraz wskaźniki w celu pomiaru jakości usług logistycznych. W literaturze przedmiotu dostępnych jest wiele metod i wskaźników oceny jakości usług, które doczekały się zarówno opracowań teoretycznych, jak i aplikacji praktycznych i pozwalają na skuteczny pomiar jakości także strefy niematerialnej usług. W pracy dokonano analizy tych, mających powszechne zastosowanie i przynoszących najlepsze rezultaty. Omówiono takie metody i narzędzia jak: Servqual, Servperv, technikę Importance-Performance, metodę analizy kary-nagrody, metodę badań ankietowych, CIT, CSR, statystyczne metody ilościowe. Ponadto scharakteryzowano wskaźniki efektywności KPI i umów SLA oraz wskaźniki DIFOTAL. Dobór zastosowanego narzędzia badawczego oraz metody jest kluczową decyzją każdej firmy. Zasadniczym kryterium doboru powinna być skuteczność pomiaru cech istotnych z punktu widzenia klienta. Ważne jest jednak, aby narzędzie pozwalało zmierzyć nie tylko cechy specyficzne oferowanej usługi. Równie istotna jest funkcja doskonaląca, czyli możliwość wnioskowania na podstawie wyników.

WSTĘP

Jakość powoli przestaje być wyróżnikiem towarów na współczesnym rynku, ale staje się niezbędnym elementem procesu konkurencji. Utrzymanie konkurencyjnej pozycji na rynku usług w logistyce wymaga zatem stałego dążenia do poprawy jakości obsługi klienta oraz innych procesów i elementów składających się na postrzeganą przez klienta wartość usługi [8].

Szczególną rolę w kształtowaniu jakości w przedsiębiorstwach usługowych odgrywa klient. Aktywne uczestnictwo usługobiorcy w procesie świadczenia usługi powoduje, że od jego umiejętności, wiedzy i chęci w dużym stopniu zależy końcowy efekt współpracy. Usługodawcy zatem dbając o jakość oferowanych usług, muszą mu nie tylko te usługi dostarczyć, ale też coraz częściej dysponować odpowiednim poziomem wiedzy [6].

Punktem wyjścia określenia poziomu satysfakcji klienta (zadowolenia klienta) jest pomiar postrzeganej jakości usługi (percepcji usługi), która wynika na skutek konfrontacji oczekiwań klienta, z tym co jest mu dostarczane. Wówczas te subiektywne odczucia pojawiające się w trakcie korzystania z usługi, w zestawieniu z oczekiwaniami klienta dają pełny obraz postrzeganej jakości usługi [1].

Przedsiębiorstwa usługowe coraz częściej poszukują informacji dotyczących preferencji i odczuć swoich nabywców. Kluczem do sukcesu jest utrzymanie jak najlepszej jakości świadczonej usługi, która nie jest tak łatwa do określenia, ponieważ proces produkcji i konsumpcji następuje jednocześnie [8].

Odpowiednie rozumienie jakości oraz umiejętność zarządzania jest w stanie zagwarantować zapewnienie odpowiedniego poziomu jakości na każdym etapie przebiegu procesu usługowego, zarówno do wewnętrznego zarządzania jakością, jak i zapewnienia jej na zewnątrz przedsiębiorstwa. Metody mające na celu zapewnienie wysokiej jakości produktu stosuje się również w przypadku sektora usług. Jednak w tym przypadku określenie tego co ma być udoskonalone wymaga dogłębnej analizy satysfakcji klienta zarówno z przebiegu świadczenia usługi, jak też z poziomu jej realizacji [6].

Badanie jakości usług jest problemem skomplikowanym z uwagi na jej charakter. Jakość usług charakteryzuje się bowiem takimi cechami jak: niematerialność, nietrwałość, heterogeniczność, nierozłączność, indywidualność oraz brak przywłaszczenia. Z tego powodu ocena jakości usług ma wymiar niezwykle subiektywny. Ciężko jest niejednokrotnie dokonać pomiaru jakości świadczonych usług wykorzystując w tym celu parametry ilościowe [26].

W literaturze przedmiotu istnieje wiele metod i wskaźników oceny jakości usług, które doczekały się zarówno opracowań teoretycznych, jak i aplikacji praktycznych i pozwalają na skuteczny pomiar jakości także strefy niematerialnej usług [3]. Jednak problem polega na tym, którą z dostępnych metod zastosować aby uzyskać optymalny wynik. Od wyboru odpowiedniej metody pomiaru jakości usług niejednokrotnie zależy bowiem trafność i rzetelność uzyskanych wyników.

W artykule prezentowane są najczęściej stosowane metody i wskaźniki do oceny jakości usług, w tym usług logistycznych. W pracy opisano metody takie jak: Servqual, Servperv, Importance-Performance, metodę analizy kary-nagrody, metodę badań ankietowych, CIT, CSR, statystyczne metody ilościowe oraz wskaźniki efektywności KPI i umów SLA oraz DIFOTAL.

1. METODY POMIARU JAKOŚCI USŁUG LOGISTYCZNYCH

Należy zaznaczyć, że dostępnych jest wiele metod i narzędzi badawczych stworzonych w celu badania jakości usług i satysfakcji klienta w branży usługowej. Metody te mają na celu nie tylko badanie odczuwanej satysfakcji klienta, czy wskazanie przez niego wprost, co mu nie odpowiada w danej usłudze. Mogą one także służyć „zmierzeniu” osiągniętego przez danego usługodawcę poziomu świadczenia usług, w porównaniu do liderów w danym segmencie oraz wskazaniu obszarów, w których powinni się poprawić [8]. W dalszej części rozdziału omówiono wybrane metody pomiaru jakości usług logistycznych.

Metoda Servqual

Jedną z najczęściej stosowanych metod analizy problemu optymalizacji jakości ze względu na klienta jest metoda Servqual [6,9]. Podstawowym założeniem tej metody jest wyrażanie jakości usług jako różnicy pomiędzy usługą oczekiwaną przez klienta (jakość oczekiwana - Q_e) a postrzeganiem usług przez klienta (jakość nabywana - Q_r).

W związku z powyższym istotę metody Servqual można wyrazić w postaci równania:

$$S = \sum (Q_r - Q_e) \quad (1)$$

gdzie:

- S - stopień spełnienia oczekiwań konsumentów,
- Q_r - oczekiwania jakości usługi,
- Q_e - postrzegana jakość usługi.

Servqual jest metodą szeroko stosowaną, która pozwala usługodawcom na uświadomienie oczekiwań klientów oraz zidentyfikowanie problemów związanych z występującymi problemami w przypadku poziomu świadczonych usług [26,31].

Analiza rozbieżności pomiędzy oczekiwaniami klienta a stopniem ich spełnienia stanowiła podstawę opracowania modelu jakości usług przez zespół Parasuraman, Zeithaml, Berry. Wynikiem analizy było wskazanie pięciu najważniejszych rozbieżności (luk jakości) występujących w procesie świadczenia usługi [21, 23]:

- luka pierwsza dotyczy rozbieżności między oczekiwaniami klienta, a ich postrzeganiem przez kierownictwo organizacji,
- luka druga koncentruje się na różnicy między postrzeganiem oczekiwań klientów przez kadrę zarządzającą, a specyfikacją jakości usług,
- luka trzecia jest różnicą w stosunku do specyfikacji jakości usługi, a jakości świadczonej usługi,
- luka czwarta opiera się na rozbieżności pomiędzy jakością świadczenia usługi, a informacjami, jakie uzyskał klient na jej temat,
- luka piąta dotyczy różnicy między oczekiwaniami klienta w kontekście usługi, a jakością postrzeganą (po nabyciu usługi).

W wyniku prowadzonych analiz skoncentrowanych na luce piątej powstało pięć wymiarów jakości usług, które jednocześnie są najważniejszymi czynnikami kształtującymi jakość. Zaliczają się do nich [6]:

- niezawodność usług, czyli zdolność dostawcy do zrealizowania usługi w sposób niezawodny i solidny,
- reakcja na oczekiwania klienta, obejmująca chęć udzielania mu pomocy, szybkość działań i reagowania na wymogi stawiane przez odbiorców usług,
- fachowość i zaufanie, pewność, związane z taktem, oraz umiejętnościami i zdobywaniem zaufania klientów,
- empatia, czyli umiejętność zrozumienia oczekiwań klienta, w stosunku do zindywidualizowanego zrozumienia jego potrzeb przez usługodawcę,
- wymiar materialny, czyli wygląd zewnętrzny i wewnętrzny pomieszczeń, wyposażenie, środki przekazu oraz ubiór, zachowanie i prezentacja personelu.

Model pomiaru jakości usług metodą Servqual przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Model pomiaru jakości usług według metody Servqual [22]

Wymienione wyżej czynniki po uwzględnieniu specyfiki działalności usługowej mogą stanowić podstawę do opracowania modelu oceny satysfakcji klienta.

Metoda Servqual uważana jest za wielowymiarową, którą z powodzeniem można wykorzystać do zbadania całego systemu, jak też poszczególnych jego elementów [26]

Metoda Servperv

Większość metod opracowanych specjalnie w celu badania i oceny jakości usług posiada gotowe zestawy kryteriów, umożliwiając skuteczny pomiar jakości w branży usługowej. Cronin i Taylor stwierdzili jednak, że porównywanie jakości doświadczonej do jakości oczekiwanej i badanie obu za pomocą podobnych kwestionariuszy jest działaniem błędnym. Metodę SERVPERF oparli na badaniu ankietowym jedynie jakości doświadczonej i zestawianiu jej z jakością oczekiwaną, która w ich mniemaniu jest „jakością idealną” [15]. Założyli, że sprawdzanie oczekiwań klientów nie jest konieczne, wiadomo bowiem, iż będą pragnęli zawsze jakości na najwyższym poziomie. Metoda ta polega na ocenie jakości usług na podstawie subiektywnych ocen spostrzeżeń klientów, natomiast z oceny wyłączone są oczekiwania klientów. W metodzie tej ocena jakości usług może być dokonywana w oparciu o ten sam zestaw kryteriów, co w metodzie Servqual, jednakże kryteria te stosuje się jedynie w stosunku do ocen. Jakość usługi jest tym lepsza, im bardziej oceny poszczególnych kryteriów zbliżają się do oceny maksymalnej [20,30].

Metoda ta ma zastosowanie wówczas, gdy istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia relatywnie maksymalnych oczekiwań klientów w stosunku do każdego z analizowanych kryteriów [26].

Technika istotności-realizacji Martilla i Jamesa (Importance-Performance)

Zespół badawczy Martilla oraz James zaproponowali w latach 70-ych XX w. metodę oceny jakości usług świadczonych przez firmy usługowe. Jest to metoda pomiaru postrzegania i istotności czynników, zmiennych wpływających na jakość usług, z punktu widzenia nabywców zwana techniką Importance-Performance. Klienci, odpowiadając na dwa rodzaje wyskalowanych pytań, dokonują dwukrotnie oceny tych samych wymiarów jakości usługi – raz z uwagi na ich istotność podczas procesu realizacji usługi i ponownie, w aspekcie poziomu realizacji tych wymiarów. Uzyskane w ten sposób wyniki zestawia się w postaci macierzy (zwanej macierzą istotność-realizacja, macierzą ważności/stopnia osiągnięcia kryterium bądź też mapą Importance-Performance), zaprezentowanej w tab. 1.

Tab. 1. Mapa Importance-Performance [17]

I Cechy istotne dla nabywców Ocena realizacji na niskim poziomie	II Cechy istotne dla nabywców Ocena realizacji na wysokim poziomie
III Cechy mniej istotne dla nabywców Ocena realizacji na niskim poziomie	IV Cechy mniej istotne dla nabywców Ocena realizacji na wysokim poziomie

Metoda ta pozwala na graficzne zaprezentowanie ważności poszczególnych kryteriów oceny usługi dla klienta. Zgodnie z założeniem metody aby uzyskać poprawę ogólnej jakości z punktu widzenia nabywców, nie trzeba poprawiać wszystkich cech danej usługi – należy skupić się w głównej mierze na tych, które są ważne i istotne dla nabywców usług [26].

Metoda analizy kary-nagrody (Penalty-Reward Factors)

Metoda została zapoczątkowana przez Ennew'a i Binksa (1996), należąca do wieloatrybutowych metod pomiaru [5]. Założeniem jej jest, iż wśród czynników jakości można wyróżnić takie, które jeśli nie zostaną spełnione powodują niezadowolenie klienta (Penalty Factors), oraz takie, których realizacja wywołuje dodatkowe zadowolenie nabywcy danej usługi jak też wyższy i pełniejszy odbiór jakości (Reward Factors) – są to najczęściej czynniki reprezentujące świadczenia dodatkowe. Celem badania przeprowadzonego za pomocą tej techniki jest identyfikacja czynników „penalty”. Metoda ta polega na wyodrębnieniu kluczowych kategorii wymagań klientów, a mianowicie:

- wymagań podstawowych,
- wymagań rzetelnego wykonania,
- wymagań wyjątkowych.

Wymagania podstawowe to minimum określone przez klientów. Brak ich spełnienia powoduje niezadowolenie klientów, co wiąże się z karą. Natomiast w sytuacji odwrotnej, w momencie przekroczenia powyższych wymagań – nie pojawia się nagroda, ze względu na brak wpływu wzrostu zadowolenia klientów.

Z kolei do wymagań rzetelnego wykonania zaliczyć można większość oczekiwań wysuwanych przez klientów, a związanych z poziomem realizacji danej usługi. W momencie spełnienia tej grupy preferencji klientów przez usługodawcę pojawiają się nagrody, natomiast w sytuacji ich niespełnienia należy spodziewać się kary.

Trzecią grupę wymagań stanowią wymagania ponadstandardowe. W przypadku, gdy nie zostaną one spełnione nie pojawia się kara, lecz jeśli usługodawcy uda się je przekroczyć – występuje wówczas dodatkowa wartość [18].

Główną zaletą metody kary-nagrody jest to, że oprócz jakości uzyskuje się także informacje, które z punktu widzenia firmy powinny być uznane za pierwszoplanowe [16].

Metoda badań ankietowych

Popularnymi narzędziami wykorzystywanymi do oceny satysfakcji klienta są ankiety i wywiady z klientami. Uzyskane na tej podstawie informacje umożliwiają usługodawcy określenie w jakim stopniu świadczone usługi satysfakcjonują klienta. Pozwalają również na skorygowanie liczby i zakresów pomiarów technicznych z punktu widzenia mierzonych parametrów w stosunku do potrzeb użytkownika [28].

Badania ankietowe stosowane są najczęściej w celu możliwie szybkiego przebadania bardzo licznych zbiorowości.

CIT

Popularnym narzędziem stosowanym do badania i oceny jakości usług jest metoda zdarzeń krytycznych CIT (Critical Incident Technique) wykorzystywana często przez tzw. nordycką szkołę usług. CIT polega na analizowaniu kluczowych interakcji, jakie zachodzą między klientem a pracownikami firmy usługowej [26]. Stanowi ona podstawę oceny zadowolenia bądź niezadowolenia klienta. Technika incydentów krytycznych określana jest jako zbiór procedur gromadzenia bezpośrednich informacji dotyczących zachowania ludzkiego, które ułatwiają rozwiązywanie problemów i opracowywanie szerokich zasad psychologicznych. Metoda CIT polega na ocenie jakości usług poprzez ocenę poziomu zadowolenia klienta i ważności cech [4,10]. Technika ta ma zastosowanie w

przedsiębiorstwach świadczących usługi i dostarcza informacji na temat najistotniejszych atrybutów jakości oferowanych usług [25,33].

Wadą stosowania tej metody jest fakt, iż nie zajmuje się ona rozróżnieniem między wartością i jakością. Opiera się jedynie na doświadczeniach związanych ze skrajnymi emocjami, a swobodny charakter wywiadu prowadzonego z konsumentami powoduje trudności w skategoryzowaniu i jednoznacznym ujęciu cech usługi świadczących o jej jakości [31].

CSR

Badanie satysfakcji klienta CSR (Customer Satisfaction Research) to wyspecjalizowana metodyka badawcza, używana do pomiaru stopnia zadowolenia klienta. W klasycznym modelu występują dwie fazy: eksploracyjna i diagnostyczna. Faza eksploracyjna polega na ustaleniu czynników generujących zadowolenie lub niezadowolenie klienta z danego produktu bądź usługi. Charakterystyczne jest zatem zidentyfikowanie najważniejszych kryteriów dla klientów dotyczących oceny zadowolenia. Z kolei faza diagnostyczna służy realizacji badań mających na celu pomiar satysfakcji klienta na reprezentatywnej grupie konsumentów produktu/usługi. W tej fazie wykorzystuje się ilościowe badania ankietowe (wywiad bezpośredni lub telefoniczny) [7].

Mystery Shopping

Metodą oceny i doskonalenia jakości, która powstała jako alternatywa dla badań ankietowych konsumentów jest Mystery Shopping. W programie Mystery Shopping miejsce klienta zajął wykwalifikowany ankieter – Mystery Shopper, który korzysta z usług tak jak zwykły klient, a następnie wypełnia ankietę dokonując oceny poszczególnych aspektów usługi. Program Mystery Shopping nadaje się do oceny jakości wszystkich produktów, ale najlepiej sprawdza się w usługach, szczególnie w części dotyczącej bezpośrednich interakcji personelu z konsumentem. Metoda Mystery Shopping nie jest stosowana w usługach logistycznych [3]. Schemat funkcjonowania Mystery Shopping przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Idea funkcjonowania Mystery Shopping

Statystyczne metody ilościowe

Badając jakość usług za pomocą statystycznych metod ilościowych uzyskuje się zbiór zmiennych (cech) badanego zjawiska. W badaniach dotyczących jakości usług można dokonywać zależności oraz siły i kierunku oddziaływania jednych zmiennych na drugie. Po zaobserwowaniu logicznego związku pomiędzy zmiennymi dokonuje się pomiaru natężenia tego związku. Wśród metod statystycznych służących opisowi zależności między wieloma zmiennymi jest rachunek korelacji i regresji [20].

Według R. Kolmana wśród ilościowych metod oceny jakości wyrobów lub usług wyróżnia się dwie metody [13,20]:

- ocena porównawcza, polega na porównywaniu wytypowanych ocen cech pomiędzy sobą oraz z wzorcem reprezentującym stan poprawny; zasadniczą wadą tej metody jest subiektywność;
- ocena porządkowa, polega na szeregowaniu ocenianych obiektów w kolejności pogarszającego się (lub polepszającego się) stanu ocenianych subiektywnie kilku cech; sumy kolejnych liczb

porządkowych uzyskanych dla poszczególnych obiektów są punktem ich wzajemnego uporządkowania.

Do wieloczynnikowych metod oceny jakości usług zaliczają się m.in. następujące metody [20]:

- metoda ABC, czyli analiza Pareto, (rys. 3),
- ocena punktowa, celem tej metody jest subiektywnie przyporządkowywanie poszczególnym kryteriom odpowiedniej liczby punktów według opinii oceniającego; zalicza się do najczęściej stosowanych metod oceny jakości produktu lub usługi; ocena punktowa uwzględniająca wskaźniki ważności jest podstawą funkcjonowania „karty wyników przewoźnika” [19].
- metoda alternatywno-punktowa, polega na tym, że stosuje się alternatywne rozstrzygnięcie przy ocenie poszczególnych kryteriów, natomiast poszczególnie grupy ważności wytypowanych kryteriów różnicuje się odpowiednią liczbą punktów, uwzględnianych w postaci współczynników korekcyjnych; w metodzie tej stosuje się cechy: krytyczne, ważne, średnio ważne oraz mało ważne, natomiast wskaźnik jakości waha się w granicach od 0 do 1, gdzie 0 oznacza, że wyrób nie spełnia żadnego z rozpatrywanych wymagań natomiast 1 – wyrób spełnia wszystkie brane pod uwagę wymagania.

2. WSKAŹNIKI POMIARU JAKOŚCI USŁUG LOGISTYCZNYCH

Przy ocenie jakości usług logistycznych wykorzystuje się mierniki logistyczne określone jako stany nierealne, które pozwalają na stwierdzenie, czy kryteria zostały spełnione czy nie. Wyróżnia się mierniki:

- rezultatu, które informują o tym jaki ma być wynik;
- diagnostyczne, pozwalają uzyskać odpowiedź na pytanie dlaczego potrzeby nie zostały zaspokojone;
- skutku, czyli efektu braku zaspokojenia potrzeb.

Zestawienie grup mierników logistycznych związanych z transportem przedstawia tabela 2. Terminowość (punktualność) dostawy jest to stopień prawdopodobieństwa dotrzymania uzgodnionego terminu dostawy. Mierzy on właściwą realizację wszystkich czynności w trakcie cyklu zamówienia [29]. Kompletność dostaw – dostawę uważa się za kompletną jeżeli liczba dostarczona dokładnie odpowiada liczbie podanej w zamówieniu.

Tab. 2. Zestawienie grup mierników jakości transportu [12]

Grupa mierników	Mierniki rezultatu	Mierniki diagnostyczne	Mierniki skutku
Terminowości (punktualności) dostawy	Liczba i udział procentowy zamówień dostarczonych na czas	Liczba i wartość procentowa przesyłek niedostarczonych na czas z uwzględnieniem takich przyczyn, jak: – awaria wyposażenia, – opóźnienie wysyłki ładunku spowodowane niewystarczającym i niekompletnym wyposażeniem, – czynniki atmosferyczne, – opóźnienie w przeładunku bądź w produkcji, – nieporozumienia co do daty realizowanej dostawy, – inne opóźnienia związane z transportem. Liczba i wartości procentowe przesyłek dostarczonych na czas z wykorzystaniem dodatkowego transportu.	Koszt opóźnionej dostawy, np.: – wartość utraconych zamówień (odrzuconych przez klienta), – wartość, kredytów/rabatów dla klienta, – przyrost kosztów dodatkowego transportu, Koszt prac administracyjnych.
Kompletności i bezbłędnosci dostaw	Udział procentowy przesyłek kompletnych i nieszkodzonych otrzymanych przez klienta	Liczba i wartość procentowa dostaw uszkodzonych z uwzględnieniem przyczyny szkód: – typy szkód lub strat: zagubione opakowania, pojemniki transportowe, polamane produkty, zanieczyszczenie, wycieki z opakowania, stłuczenie, przemoczenie, – źródło niedoborów lub uszkodzeń: załadunek, przewóz, wyladunek, – przyczyna: wypadek w trakcie przewozu, kradzież, pogoda, wandalizm, błędy operatora.	Koszty strat lub uszkodzeń: – utracony dochód, – dodatkowy przeładunek lub transport, koszt przeróbki lub wymiany.



Rys. 3. Struktura metody ABC, czyli analizy Pareto [35]

Dokładności dokumentacji przewozowej	Udział procentowy bezbłędnych dokumentów transportowych	Liczba i wartość procentowa dokumentów transportowych posiadających błędy z uwzględnieniem przyczyn błędów: – nieprawidłowa stawka transportowa, – błędnie wprowadzone dane, niekompletne informacje, – problemy komunikacyjne pomiędzy załadowcą a przewoźnikiem.	Koszt błędnych dokumentów transportowych: – czas pracowników administracyjnych, – kredyty/rabaty przyznane klientowi z powodu naliczenia niewłaściwych opłat, – kredyty/rabaty.
Terminowości (punktualności) odpowiedzi na zapytania handlowe i reklamacje	Udział procentowy żądań klientów, na które zareagowano na czas zgodnie z definiowanymi standardami obsługi klienta: – wartości procentowe zapytań, na które odpowiedziano w akceptowanym dla klienta czasie i które zadowolily klienta, – wartości procentowe reklamacji klienta rozpatrzonej punktualnie.	Liczba i wartość procentowa zapytań, na które nie odpowiedziano w sposób satysfakcjonujący klienta, np.: – zapytania handlowe, na które nie odpowiedziano w odpowiednim dla klienta czasie, – zapytania klientów, na które nie odpowiedziano w pełni, – niedokładna odpowiedź. Liczba i udział procentowy reklamacji nierozpatrzonej na czas: – spóźniona odpowiedź na reklamacje klienta, – niezadowolenie klienta z rozpatrzonej reklamacji.	Koszt spóźnionej odpowiedzi: – utracony dochód z uwzględnieniem czasu pracy administracji i kadry zarządczej.

Wskaźnik efektywności KPI i umów SLA (Service Level Agreement)

W celu zapewnienia wysokiego poziomu świadczonych usług mogą być wdrażane w działach logistyki systemy informatyczne, ułatwiające podejmowanie decyzji wyłącznie w oparciu o fakty. Powszechnie stosowanymi rodzajami oprogramowania, wspierającego zarządzanie przedsiębiorstwem na polskim rynku są wskaźniki efektywności KPI (Key Performance Indicators – kluczowe wskaźniki efektywności) i umów SLA (Service Level Agreement – zapisy gwarantujące jakość świadczonych usług). Podstaw do zbudowania efektywnej struktury, dającej dostęp do wskaźników KPI czy SLA, należy szukać zarówno w danych jakimi dysponuje firma, jak też w mechanizmach ich ewidencjonowania w systemach IT [11]. KPI (Key Performance Indicators) są to wskaźniki wydajności lub efektywności stosowane jako mierniki oceny procesu realizacji celów przedsiębiorstwa. Odpowiednio sformułowane KPI oraz właściwe ustalenie celów umożliwiają sprawną komunikację komercyjną z klientami [32,34]. Schemat funkcjonowania wskaźników KPI przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Proces tworzenia KPI

W nowoczesnym zarządzaniu stosowane są również zapisy gwarantujące jakość świadczonych usług, mające zastosowanie pomiędzy operatorami logistycznymi a ich usługobiorcami. Usługodawca może sporządzić dwie deklaracje, a mianowicie ogólną deklarację jakości oraz kontraktową deklarację jakości. „Ogólna deklaracja jakości może być stosowana, gdy usługodawca sam zadeklaruje zgodność ze wszystkimi warunkami wykonania w jego własnych deklaracjach – w przypadku wszystkich usług, z wyjątkiem usług wykonywanych w ramach deklaracji jakości wynikającej z kontraktu...”. „Kontraktowa deklaracja jakości jest ograniczona do jednego określonego kontraktu między usługodawcą i odbiorcą usługi transportowej” [24, s. 11].

SLA (Service Level Agreement) jest to umowa utrzymania i konsekwentnego poprawiania, ustalonego w fazie początkowej z klientem poziomu jakości oferowanych usług na skutek stałego cyklu, który obejmuje uzgodnienia, monitoring usługi informatycznej, raportowanie oraz przegląd uzyskanych wyników. Strukturę usługi SLA przedstawiono na rys. 5. Coraz częściej w SLA stosowane są wskaźniki skonsolidowane, będące zestawieniem oceny czynników wpływających na jakość oferowanych usług. Są one uwzględniane we wskaźnikach efektywności KPI. Przykładem jest wskaźnik OTIF (On Time, In Full, Error Free), w zakres którego wchodzi: terminowość dostaw, jej kompletność i brak uszkodzeń przesyłki. Szersze zastosowanie ma wskaźnik DIFOTAI (Delivery In Full, Error Free, On Time, Accurately Invoiced) [14]. Równie ważnym wskaźnikiem pomiaru niezawodności jest OTIF (On-time, In-full, Error-free) – na czas, kompletnie i bezbłędnie – bez uszkodzenia towaru. W tym przypadku perfekcyjnie wykonane zamówienie oznacza, że:

- towar został dostarczony bez żadnego opóźnienia,
- dostarczono wszystkie zamówione części,
- żadna część nie została w procesie logistycznym uszkodzona.

Wartość wskaźnika OTIF:

$$OTIF = P_{o-t} P_{i-f} P_{e-f} \quad (2)$$

gdzie:

P_{o-t} - dostawa dostarczona na czas,

P_{i-f} - kompletna dostawa,

P_{e-f} -jakość dostarczonych części.

Zróżnicowanie istniejących wskaźników oceny jakości i efektywności oferowanych usług, określa operatorom oszacowanie potrzeb i kosztów wdrożenia oraz stosowanych procesów w celu zapewnienia wysokiego poziomu usług [34].

Zestawienie podstawowych wskaźników stosowanych w przedsiębiorstwach logistycznych przedstawiono w tabeli 3.



Rys. 5. Struktura usługi SLA

Klienci oczekując od zleceniodawców określenia poziomu jakości świadczonych usług już na wstępie, przed podpisaniem końcowej umowy w pewnym stopniu wymuszają na przedsiębiorstwach stosowanie wskaźników efektywności. Dobór odpowiednich wskaźników KPI i umów SLA jest indywidualną sprawą każdego działu logistyki. Uzależniony jest od rodzaju prowadzonej działalności przez firmę, wielkości firmy oraz rodzajów zawartych umów z klien-

tami zewnętrznymi. Przykładowo występować mogą takie wskaźniki jak: średni czas oczekiwania klienta na zamówiony towar, poziom zadowolenia klienta, liczba występujących spóźnień dostaw, liczba wadliwych produktów, liczba sporządzonych i występujących reklamacji i sporów. Wdrażane oprogramowania mają zastosowanie także w przypadku dokonania oceny dostawców, wykonawców powierzonych usług oraz transportu w celu monitorowania jakości poziomu oferowanych usług.

Tab. 3. Zestawienie przykładowych wskaźników oceny jakości i efektywności oferowanych usług [27]

Rodzaj wskaźnika	Opis
DIFOTAI (Delivery In Full, Error Free, On Time, Accurately Invoiced)	Obejmuje kompletność dostaw, terminowość dostaw, bezbłędnosć dostaw (bez uszkodzeń i braków) oraz w bezbłędnosć faktur
DIF (Delivery In Full)	Obejmuje kompletność dostaw
OT (On Time)	Obejmuje terminowość dostaw
AI (Accurately Invoiced)	Obejmuje bezbłędnosć faktur
OTIF (On Time, In Full, Error Free)	Obejmuje terminowość dostaw, jej kompletność oraz bezbłędnosć

PODSUMOWANIE

Dobór zastosowanego narzędzia badawczego oraz metody jest kluczową decyzją każdej firmy. Zasadniczym kryterium doboru powinna być skuteczność pomiaru cech istotnych z punktu widzenia klienta. Ważne jest jednak, aby narzędzie pozwalało zmierzyć nie tylko cechy specyficzne oferowanej usługi, równie istotna jest funkcja doskonaląca, czyli możliwość wnioskowania na podstawie wyników. Badania powinny zostać wyznaczone w ściśle określonych odstępach czasu, a wyniki powinny stanowić podstawę do poszukiwania słabych i mocnych stron oraz identyfikację obszarów do doskonalenia [4].

Przedstawione w artykule metody oceny jakości usług stanowią tylko część spośród dostępnych w literaturze w zakresie tej tematyki. Każda z nich ma niewątpliwie zalety, ale także wady.

BIBLIOGRAFIA

- Biesok G., Wyród-Wróbel J., *Pojęcie satysfakcji*, "Problemy Jakości" 2011, nr 1.
- Cronin J. J., Taylor S. A., *SERPVERF Versus SERVQUAL: Reconciling Performance-Based and Perceptions-Minus-Expectations Measurement of Service Quality*, "Journal of Marketing" 1994, vol. 58(1).
- Dziadkowiec J., *Wybrane metody badania i oceny jakości usług*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie 2006, nr 717, s. 23-35.
- Dziadkowiec J., *Model zarządzania jakością usług*, "Problemy Jakości" 2007, nr 8.
- Ennew Ch., Binks T., *Good and bad customers: the benefits of participating in the banking relationship*, "International Journal of Bank Marketing" 1996, vol. 14(2), s. 76-82.
- Filipiak B., Panasiuk A., *Przedsiębiorstwo usługowe. Zarządzanie*, PWN, Warszawa 2008.
- Frankowska M., Jedliński M., *Efektywność systemu dystrybucji*, PWE, Warszawa 2011.
- Frąs J., *Wybrane instrument pomiaru jakości usług logistycznych*, "Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 803, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia" 2014, nr 66.
- Gajewska T., *Analiza jakości usług logistycznych w transporcie chłodniczym z wykorzystaniem metody Servqual*, "Logistyka" 2014, nr 6.
- Kachniewska M., *Analiza incydentów krytycznych jako źródło wiedzy o kliencie wewnętrznym*, [w:] *Kształtowanie jakości produktu turystycznego regionu z zachowaniem rozwoju zrównoważonego*, praca zbiorowa Gremium Ekspertów Turystyki, Instytut Turystyki, Warszawa 2004.
- Kępiński Z., *Wiarygodne wskaźniki na bazie wiarygodnych danych*, "Logistyka a Jakość" 2011, nr 6.
- Kisperska-Moroń D. (red.), Krzyżaniak S. (red.), *Logistyka*, ILiM, Poznań 2009.
- Kolman R., *Ilościowe określenie jakości*, PWE, Warszawa 1973.
- Kopka M., *Mechanizmy prawne w umowach SLA*, "Logistyka a Jakość" 2011, nr 6.
- Kucińska A., Kołowski M., *Zastosowanie metody SERPERV do oceny zadowolenia klienta*, Konferencja Innowacje w Zarządzaniu i Inżynierii Produkcji, Zakopane 2009.
- Kujawiński J., *Jakość w zarządzaniu usługami – sposoby pomiaru*, *Prace Naukowe AE we Wrocławiu*, Wrocław 2000, nr 873, s. 67.
- Martilla J.A., James J.C., *Importance – Performance Analysis*, "Journal of Marketing" 1977, no. 14, pp.77-79.
- Matzler K., Sauerwein E., *The Factor Structure of Customer Satisfaction. An Empirical Test of the Importance Grid and the Penalty-Reward-Contrast Analysis*, "International Journal of Service Industry Management" 2002, vol. 13(4), s. 314-322.
- Murphy P., Wood D., *Nowoczesna logistyka*, Helion, Gliwice 2011.
- Oleksiak A., *Mierzenie jakości usług*, "Przegląd Techniczny. Gazeta Inżynierska" 2007, nr 25.
- Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L., *Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research*, "Journal of Marketing" 1985, no 49.
- Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L., *SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality*, "Journal of Retailing" 1988, vol. 64(1).
- Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L., *Understanding customer expectation of service*, "MIT Sloan Management Review" 1991, vol 32 (3).
- PN-EN 13011:2003. Usługi transportowe. Łańcuchy transportowe towarów. System deklarowania warunków realizacji.
- Sikora T. (red.), *Funkcjonowanie i doskonalenie systemów zarządzania jakością*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2011.
- Stoma M., *Modele i metody pomiaru jakości usług*, Q&R Polska Sp. z o. o., Lublin 2012.
- Taticchi P., *Business Performance Measurement and Management*, Springer-Verlag, Berlin 2010.
- Trawnicka S., *Badania postrzeganej jakości usług*, "Problemy Jakości" 1997, nr 6.
- Twaróg J., *Logistyczne wskaźniki oceny transportu w przedsiębiorstwie produkcyjnym*, "Logistyka" 2004, nr 2.
- Urban W., *Definicje jakości usług – różnice oraz ich przyczyny*, "Problemy Jakości" 2007, nr 3.
- Urbaniak A.M., *Zastosowanie metody SERVQUAL do oceny jakości usług rekreacyjnych*, "ZNUV" 2013, nr 32, s. 29-38.
- Zacirka A., *Wskaźniki dla działów logistyki*, "Logistyka a Jakość" 2011, nr 6.
- Zimon D., *Zarządzanie jakością w logistyce*, CeDeWu, Warszawa 2013.
- Złoch M., *KPI i SLA powszechne na polskim rynku*, "Logistyka a Jakość" 2011, nr 6.
- <http://staworzynski.com/artykuly/analiza-abc-xyz>

Selected methods and indicators of measurement the quality logistics services

Paper presents a selected methods and indicators to measure the quality of logistics services. In subject literature there are many methods and indicators for assessing the quality of services, which lived to see both theoretical studies and practical applications, and allow for effective measurement of the quality of the zones of immaterial services. The study analyzes these, with widespread application and bringing the best results. In the article discussed these methods and tools as Servqual, Servperv, technology Importance-Performance, method of analysis penalty-reward, method survey, CIT, CSR and statistical quantitative methods. Further characterized the performance indicators KPis and SLAs

and indicators DIFOTAI. The selection of the applied research tool and method is the key decision of each company. The main criterion for selection should be the effectiveness of measuring the characteristics essential from the point of view of the customer. It is important, however to allow the tool to measure not only the specific features of the service offered. Equally important function is perfecting, in other words possibility of judging the results.

Autorzy:

dr inż. **Teresa Gajewska** – Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie, Wydział Mechaniczny; 31-864 Kraków; al. Jana Pawła II 37. Tel: + 48 374 33 25, Fax: + 48 374 33 11, teresa.gajewska@mech.pk.edu.pl