

Andrzej Abramowicz, Maciej Abramowicz, Karolina Ziółkowska

# Koszty jakości jako czynnik determinujący działania projakościowe w transporcie publicznym

*W artykule omówiono zagadnienia związane z istotą jakości zarządzania w transporcie publicznym oraz w syntetycznym ujęciu przedstawiono czynniki mające wpływ na koszty jakości, ze szczególnym zwróceniem uwagi na koszty komfortu podróży. Zakres ujętych w artykule rozważań związany jest z tezą, że w Polsce w niedostatecznym stopniu uwzględnia się jakość w zarządzaniu inwestycyjnym transportem zbiorowym, co wynika ze zbyt niskiego inwestowania w tabor po okresie transformacji ustrojowej (od początków lat 90. ubiegłego stulecia). W artykule omówiono również pojęcie kosztów jakości oraz cel ich ewidencjonowania. Ponadto przedstawiono rozważania na temat jakości produktu, jakim są usługi publicznego transportu zbiorowego – ze szczególnym uwzględnieniem przewozów autobusami.*

## Wstęp

Dążenie każdej organizacji do optymalizacji kosztów jest zjawiskiem naturalnym, wywołanym przez wolny rynek. W dobie ostrej konkurencji na rynku krajowym i europejskim przedsiębiorstwa po wejściu Polski do Unii Europejskiej znalazły się w szczególnie trudnej sytuacji, wymagającej szybkiego dostosowania się do nowych warunków rynkowych. To zadanie było i jest nadal niezwykle ważne i trudne, co uwytknęła fakt „zniknięcia” z rynku w latach 1989–2004 wielu przedsiębiorstw transportowych, mimo ich restrukturyzacji realizowanej przy wsparciu ze środków publicznych [1]. Wydaje się, że przedsiębiorstwa te nie mają innej alternatywy, jak dążyć do wysokiej jakości usług [2].

Koszty jakości powstają w każdej gałęzi przemysłu w procesie produkcyjnym, a także w procesie świadczenia usług. Są one różne, wskazują miejsca powstawania wad, a ich wyeliminowanie pozwala na ograniczenie kosztów ogółem. Dlatego

znajomość zagadnień związanych z powstawaniem kosztów jakości jest niezwykle ważne we wszystkich przedsiębiorstwach, także realizujących usługi przewozu w publicznym transporcie osób.

## Znaczenie działań projakościowych

Pojęcie „koszty jakości” wskazuje na cechę, jaką powinien posiadać produkt rynkowy. Co zatem wyrażają koszty jakości? Otóż wyrażają one „skwantyfikowany cel zapewnienia jakości, który sprowadza się do doboru takiej struktury nakładów, przy której łączna suma strat i kosztów ponoszona na działanie zapewniające jakość, będzie najmniejsza” [16].

Wobec tego wskazówki, jakie otrzymujemy w wyniku analizy kosztów jakości, prowadzą do większej produktywności. Jest to możliwe dzięki działaniom korygującym, podejmowanym dla osiągnięcia lepszej jakości i oszczędności. W ten sposób zmienia się również struktura kosztów.

W przypadku przedsiębiorstw transportu publicznego dostosowanie jakości usług przewozowych do potrzeb i wymagań pasażerów jest jednym z warunków osiągania przez przedsiębiorstwo zysku. Dlatego należy uwzględnić wymagania pasażerów, bowiem percepcja przewoźnika na rynku jest niezwykle ważna [2].

Dane obrazujące koszty związane z działaniami projakościowymi, jak również dane świadczące o braku jakości, są niezbędne w zarządzaniu kosztami jakości. Ciągłe wykorzystanie tych danych w procesie zarządzania pozwala na [9, 14]:

- ♦ ustalenie trendów jakościowych danego produktu i odchyień z tym związanych,
- ♦ optymalizację kosztów,
- ♦ zapobieganie powstawaniu wad,
- ♦ ustalenie kosztów wad produktu,
- ♦ wybór rodzaju kosztów do ich pozbycia się lub obniżenia,
- ♦ poprawę wyniku finansowego oraz kosztów jego osiągnięcia,
- ♦ minimalizację kosztów,
- ♦ poprawę jakości produktów.

Sterowanie systemem jakości w przedsiębiorstwie odbywa się w różnym stopniu. Szereg operacji zwiększających jakość (połączonych ze sobą) zapewnia optymalny poziom jakości. Dlatego wykorzystując gromadzone dane należy zapewnić w przedsiębiorstwie utworzenie bazy programów doskonalenia jakości [11].

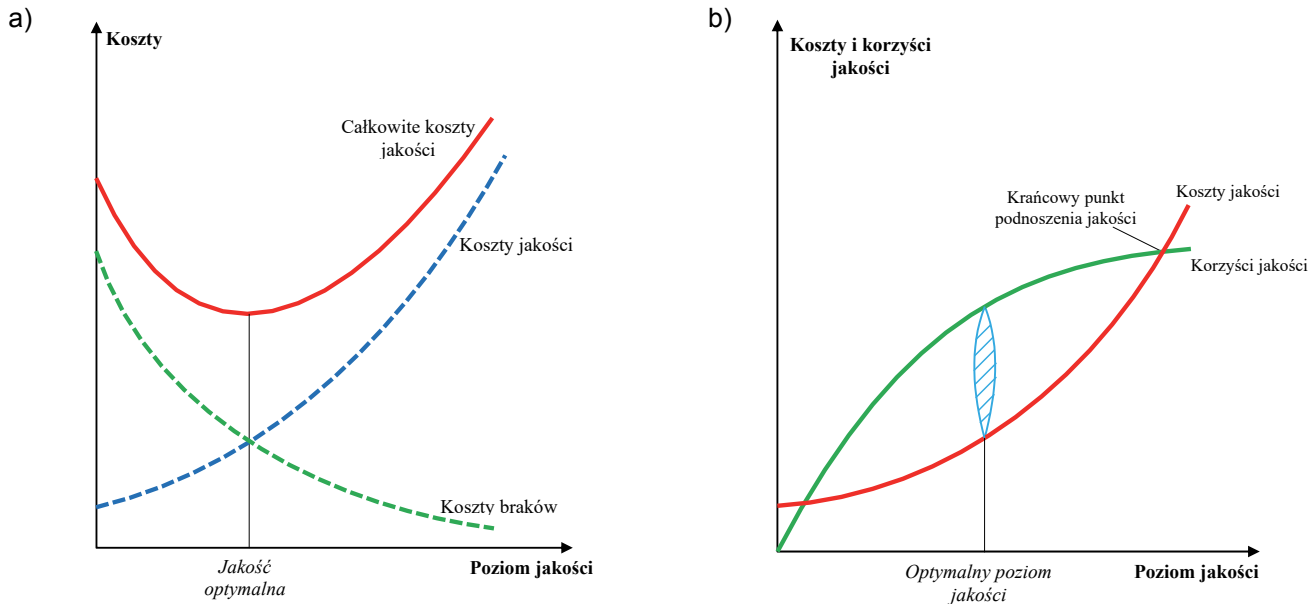
Pod pojęciem produktów w transporcie osób należy rozumieć szeroką gamę publicznej oferty przewozów transportu zbiorowego na rynku.

## Pojęcie kosztów jakości

Pojęcie kosztów jakości jest niezwykle trudne do zdefiniowania. W literaturze przedmiotu znajduje się wiele definicji uściślających ten termin. Koszty jakości w organizacji powstają w różnych miejscach i na ogół nie są wyodrębniane z całości kosztów, co jest błędem, który nie pozwala na dokonanie oceny tej grupy kosztów.



Autosan T1010 Lider do przewozów międzymiastowych w barwach PKS Elbląg



Rys. 1. Jakość optymalna: a) (interpretacja I), b) (interpretacja II) [7]

Jedną z pierwszych definicji kosztów jakości pojawiła się w 1967 r.; mówi ona, że koszty jakości to nakłady wydzielone z ogólnej sumy kosztów ponoszonych na działalność prewencyjną oraz strat ponoszonych na skutek wad powstających w całej organizacji [20]. Inną definicję podali Juran i Gryn, określając koszty jakości jako pewne wydatki związane z zapewnieniem produktom przydatności do użytku [13].

Przedstawione definicje kosztów jakości są podobne. Istnieje natomiast kilka podziałów kosztów jakości na grupy. Podział na 2 grupy zaproponował Crosby [5]. Do pierwszej grupy zaliczył wszystkie nakłady gwarantujące właściwe wykonanie pracy – koszty zgodności oraz koszty niezgodności, czyli wydatki poniesione w wyniku wykonania pracy niezgodnie z wytycznymi. Inny podział – na 3 grupy – zaproponował Hamrol [13]:

- ◆ koszty zapewnienia jakości,
- ◆ koszty oceny jakości,
- ◆ koszty niezgodności.

Ten podział zapewnia dążenie do pewności osiągnięcia wymaganej jakości, kontroli stopnia jakości produktu oraz ustalenia braków jakościowych.

Warto zauważyć, że koszty jakości są częścią systemu zarządzania przedsiębiorstwem, tj. zarządzania opartego na ustaleniu kosztów jakości, ich analizie, określeniu źródeł powstawania i planowaniu ich usunięcia za pomocą szeregu przedsięwzięć, których koszty realizacji muszą być mniejsze od wartości uzyskanych w ten sposób oszczędności [12]. Takie podejście prowadzi do określenia jakości optymalnej, utożsamianej z takim poziomem jakości, przy którym suma kosztów uzyskania jakości i kosztów wynikających z nieodpowiedniej jakości jest najmniejsza (rys. 1a) bądź różnica między krzywą korzyści a krzywą kosztów jest największa (rys. 1b) [7].

## Koszty jakości w transporcie autobusowym

Realizacja usług przewozowych w transporcie publicznym wymaga od operatorów szczególnej troski o jakość wykonywanych usług. Zauważalny częsty brak właściwej jakości, pożądanej przez pasażerów, wynika nie tylko z braku świadomości kadry zarządzającej, ale przede wszystkim z ograniczonego popytu na usługi niskiej jakości. Jest to jak gdyby sprzężenie zwrotne,

wynikające z zależności: im gorsza jakość, tym mniejszy popyt – i odwrotnie. Oszczędzanie na jakości prowadzi do obniżenia popytu, co z kolei wywołuje skutek mniejszych przychodów i zysków. To zjawisko powoduje, że w przedsiębiorstwie występuje brak środków na podniesienie jakości usług.

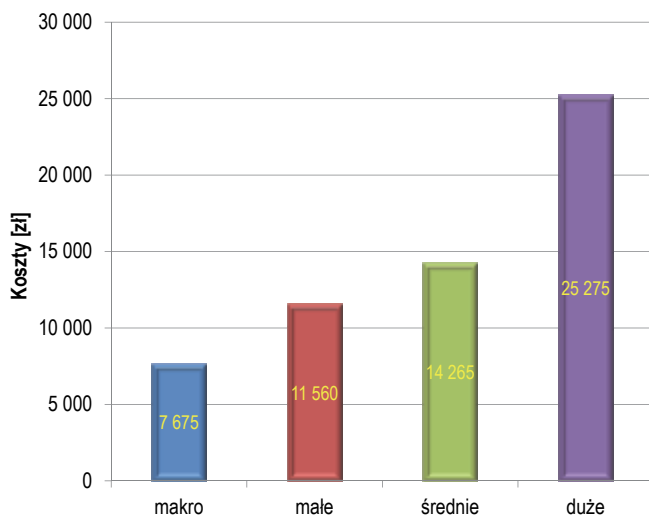
Koszty jakości, jakie powstają w przedsiębiorstwach realizujących przewozy publiczne osób, powstają głównie w wyniku:

- wdrażania systemów zarządzania jakością,
- niedostosowania wymagań klienta do jakości usług, czyli utraconych możliwości, tj. sprzedaży usług poniżej jakościowych oczekiwań klienta (w systemie TQM rozróżnia się 3 rodzaje kosztów jakości: koszty zgodności, koszty braku zgodności oraz koszty utraconych możliwości),
- oceny i kontroli pojazdów pod względem ustalonych standardów,
- zakupu, magazynowania i sprzedaży w ramach kosztów jakości,
- wydatków ponoszonych na określenie stopnia zgodności wyposażenia pojazdów ze standardami jakościowymi i związanych z tym kosztów innowacyjności,
- profilaktyki – nakładów ponoszonych na działania zapobiegające powstawaniu błędów,
- wysokiego standardu świadczonych usług przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii informatycznych.

Wymienione obszary powstawania kosztów jakości nie są jedynymi. Istnieje jeszcze szereg innych kosztów, których w artykule nie omówiono.

Systemy zarządzania jakością (SZJ) wdrażane są w większości przypadków w przedsiębiorstwach prowadzących działalność produkcyjną. Drugą grupą pod względem liczby wdrożeń są firmy oferujące usługi, w tym transportowe. Na rys. 2 przedstawiono średni koszt certyfikacji wg normy ISO 9001 przedsiębiorstwa w zależności od jego wielkości. Koszt certyfikacji to część wydatków związanych z inwestycją, jaką jest wdrożenie ISO. Pozostałe koszty zależą głównie od tego, w jaki sposób firma zapewni szkolenia i tworzenie dokumentacji. Dlatego koszty wprowadzania systemu zarządzania jakością dzieli się na 2 grupy:

- ◆ koszty certyfikacji,
- ◆ koszty wdrożenia.



**Rys. 2.** Średnie koszty certyfikacji wg ISO 9001 w zależności od wielkości przedsiębiorstwa

Szczegółowe definicje, cele i pomiary dotyczące jakości usług w publicznym transporcie pasażerskim podaje norma PN-EN 13816:2002, ustanowiona dnia 4 listopada 2002 r. W normie określono wymagania dotyczące definiowania oraz cele i pomiary jakości usług w publicznym transporcie pasażerskim. Dostarczono informacje dotyczące wyboru właściwych metod pomiarowych [19].

Niedostosowanie poziomu jakości usług do wymagań klienta prowadzi często do konieczności uwzględnienia reklamacji i związanej z nią konieczności wypłacenia odszkodowania, a w przyszłości – do utraty zleceń w wyniku naruszenia wizerunku firmy, co prowadzi do obniżenia popytu. W obecnym czasie nawet drobne udogodnienia dla pasażera często decydują o jakości usług. Do takich udogodnień zalicza się m.in. pasy bezpieczeństwa, uchylnie oparcia, fotele rozsuwane na boki, klimatyzację z indywidualnymi nadmuchami, nagłośnienie na życzenie klienta, barek, lodówkę, sprzęt audio/video, monitory, mikrofon, DVD, bezpłatny Internet bezprzewodowy (Wi-Fi), gniazdko 230 V, geolokalizację, WC. Należy podkreślić, że ten zestaw udogodnień staje się standardem.

W okresie transformacji ustrojowej i wejścia do UE, jak wcześniej wspomniano, w szczególnie trudnej sytuacji znalazły się przedsiębiorstwa PKS. Wizerunek tych przedsiębiorstw wpłynął na rentowność związaną z popytem. Całkowity popyt na przewozy publiczne z roku na rok malał, co w konsekwencji powodowało ujemną rentowność większości PKS [3]. Dodatkowo rynek przewozów w wyniku liberalizacji podzielił się pomiędzy przedsiębiorstwa PKS i nowych przewoźników, w szczególności przewoźników wykonujących usługi przewozowe osobiście, jako podmioty prowadzące działalność gospodarczą. W wielu miejscowościach zyskali oni przewagę konkurencyjną nad przedsiębiorstwami PKS dzięki posiadaniu nowocześniejszego taboru, a także z innych przyczyn, które autorzy pomijają w tym opracowaniu, ponieważ nie wiążą się one bezpośrednio z kosztami jakości.

Z badań rynkowych wynika, że ok. 95% respondentów rozpoznawało markę PKS, jednak zaledwie 4% poleciłoby te firmy [6] innym klientom i pasażerom. W procesie liberalizacji rynku spółki PKS nie nadałyby modernizować taboru i podwyższać jakości usług.

Tylko nieliczne z nich wprowadziły systemy zarządzania jakością. Do nich należy PKS w Ostrowcu Świętokrzyskim S.A., który od 2008 r. (wprawdzie dość późno) stara się zwrócić uwagę pasażerów na uznaną, powtarzalną jakość usług, którą zapewnia wdrożony system zarządzania przedsiębiorstwem wg standardów ISO 9001, zgodny z filozofią Total Quality Management (TQM) [18].

Należy zwrócić uwagę, że koncepcja TQM zrodziła się na świecie w wyniku ostrej konkurencji. Oparta jest na filozofii W. E. Deminga i J. M. Jurana. Definicję TQM określa norma ISO 8402. Powszechnie nie docenia się znaczenia drobnych mankamentów w organizacji pracy, które mogą powodować poważne braki. Na przykład „sprawa zagadnień samodyscypliny, estetyki, schludności, koleżeństwa itp. cech jest równie ważną, jak dotrzymywanie wymagań jakościowych wyrobu. Można przypuszczać, że robotnik, który spożywa śniadanie w brudnej hali produkcyjnej, prawdopodobnie nie wykona starannie swojej pracy, bo „bylejakość” ma na co dzień wokół siebie” [4].

Pewna część kosztów wymiany taboru stanowi niewątpliwie grupę kosztów jakości. Autobusy sprzedawane są w różnych opcjach odbiegających od opcji standardowej, od czego zależy cena. Dotyczy to również pojazdów używanych, które są najczęściej kupowane przez firmy przewozowe.

Podobnie zakup części używanych powoduje często koszty jakości spowodowane błędami. Jeden z autorów w praktyce zawodowej napotkał w jednym z przedsiębiorstw PKS błąd zakupu używanego silnika, który okazał się silnikiem wyeksploatowanym, nadającym się na złom. Niestety PKS poniósł koszty zakupu w wysokości ok. 10 tys. zł, a ponieważ nie dopilnowano właściwej dokumentacji zakupu, odzyskanie tej kwoty stało się niemożliwe. Przykład pokazuje, jaki wpływ na powstawanie kosztów jakości ma brak procedur zakupu części i zespołów (ze względu na wrażliwość danych nie podano nazwy PKS). Innymi przykładami z tej samej spółki PKS może być awaria koła autobusu oraz awaria układów paliwowych w kolejnych 3 autobusach. Awaria koła nastąpiła w wyniku nadmiernej wyeksploatowania otworów na śruby mocujące w obręczy koła, które podczas jazdy „odpadło”. Okazało się, że otwory w obręczy były tak bardzo wypracowane (powiększone otwory), że koło „spadło” mimo tego, że „łby” śrub mocujących mają znacznie większą średnicę od otworów. Tak poważne wypra-



MAN Lion's Intercity



cowanie otworów obręczy koła wymagało czasu i świadczyło o dużym przebiegu autobusu. Po zbadaniu dokumentacji okazało się, że podczas obsługi codziennej autobusu, od początku jego eksploatacji, nie odnotowano żadnej uwagi na ten temat. Również w książce napraw autobusu potwierdzającej przeglądy okresowe nie zanotowano tej usterki. Koszty spowodowane tym wypadkiem są typowymi kosztami jakości obsługi i napraw autobusów. Awarie układu paliwowego, jakie powstały w ww. 3 autobusach, były spowodowane zakupem filtrów paliwa, które nie spełniały wymagań jakościowych. Filtry uległy podczas jazdy rozszczelnieniu, którego efektem był wyciek paliwa. Po zbadaniu okoliczności awarii okazało się, że błąd jakościowy powstał w fabryce filtrów. Mimo że PKS otrzymał rekompensatę, to jednak koszty jakości wystąpiły jako uszczerbek wizerunku przewoźnika. Dodać należy, że rekompensata to koszt jakości producenta filtrów.

W innym PKS-ie, w którym pracował jeden z autorów, odnotowano fakt zgłoszenia przez pasażerów awarii fotela kierowcy. Uszkodzeniu uległ system sterowania wysokością fotela. Kierowca awarię usunął, podpierając fotel drewnianym „kołkiem”. Podobnie jak z awarią koła, w dokumentacji napraw, przeglądów i obsługi codziennej (oc) nie było wzmianki o uszkodzeniu fotela.

Od początku XX w. następowały zmiany w zakresie organizacji sposobów kontroli jakości. W różnych przedsiębiorstwach funkcjonowali kontrolerzy techniczni, podporządkowani kierownikowi produkcji, których zadaniem była kontrola jakości i wykrywanie braków. W latach 60. ub. wieku w większych przedsiębiorstwach tworzyć zaczęto komórki kontroli jakości, a w największych – działy kontroli jakości, gdzie skupiono dotychczasowych kontrolerów. Te komórki były niezależne od kierowników produkcji.

W przedsiębiorstwach transportowych również powoływano komórki kontroli, jednak kontrola ta skupiona była przede wszystkim na kontroli technicznej, która miała zapobiec awariom autobusów na drogach. Zatrudniano również kontrolerów biletów, którzy mieli niewiele wspólnego z kontrolą jakości. Z czasem na kontrolerów biletów nałożono dodatkowe obowiązki związane z jakością. Do nich zalicza się czynności kontrolne związane z:

- ♦ ogólnym wyglądem autobusu wewnątrz i na zewnątrz (czystość),
- ♦ kompletnością i sprawnością wyposażenia,
- ♦ punktualnością kursowania.

W praktyce stosuje się kilka modeli odnoszących się do kosztów jakości. Jednym z nich jest model PAF, przy pomocy którego można określić koszty prewencji, oceny i wadliwości. Za pomocą tego modelu kwalifikowanie kosztów jakości wykonania odbywa się w 3 strefach pokazanych w tab. 1.

W powyższej metodzie obowiązuje zasada: im większa wartość P i A, tym mniejsze F.

**Tab. 1. Optimum według modelu PAF (Prevention Apraisal Failure)**

	Strefa kwalifikowania kosztów jakości		
	projektów do poprawy	obojętnej	wysokich kosztów oceny zgodności
wadliwości	> 70%	ok. 50%	< 40%
prewencji	< 10%	ok. 10%	–
oceny zgodności	–	–	> 50%

Źródło: oprac. własne na podst. [15].



Solaris InterUrbino 12,8

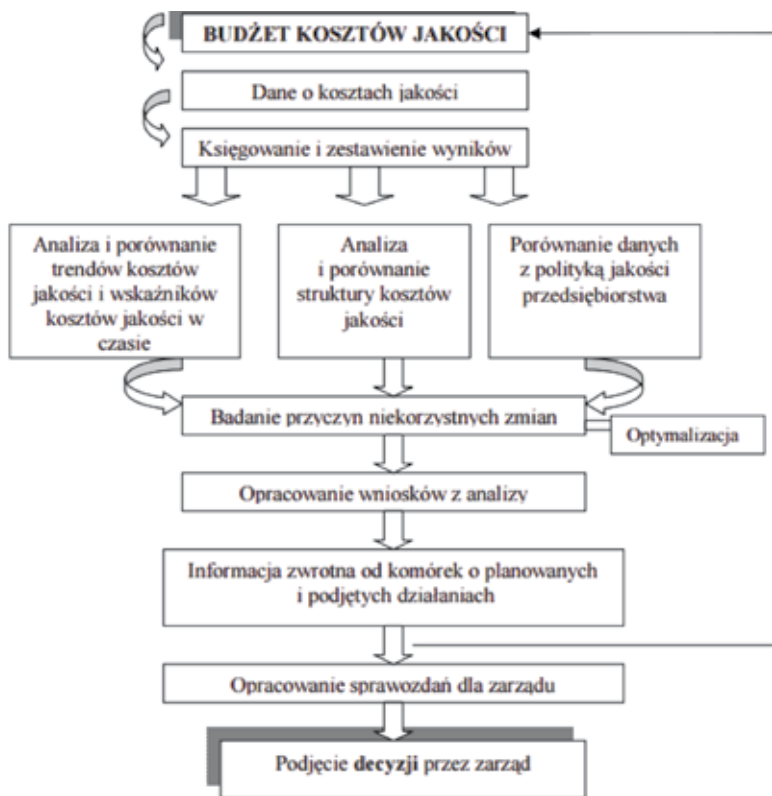
### Podsumowanie i wnioski

Głównym celem niniejszego artykułu było zaprezentowanie istoty kosztów, ich znaczenia w działalności przedsiębiorstw, głównie przedsiębiorstw publicznego transportu osób. Przedstawione przykłady mają świadczyć o słabości funkcjonowania systemów zarządzania jakością w przedsiębiorstwach przewozowych, w tym spółek PKS; pozwalają uznać, że koszty jakości wynikają z „filozofii tolerowania błędów, pomyłek, opóźnień, przeoczeń” [14]. Również twierdzenie, że koszty jakości to koszty niskiej jakości wykonania [17], ma pełne uzasadnienie w stosunku do usług przedsiębiorstw przewozowych, szczególnie PKS w okresie transformacji ustrojowej w Polsce i po wejściu Polski do UE. Warto jednak podkreślić, że w tym okresie spółki PKS utrzymywały się samodzielnie i nie korzystały z dotacji.

Niezmiernie ważnym zagadnieniem jest zrozumienie znaczenia kosztów jakości oraz potrzeby ich ewidencjonowania, analizowania i stosowania odpowiedniej procedury prewencyjnej. W tym względzie przedsiębiorstwa transportu publicznego osób mają wiele do zrobienia. Wiadomo powszechnie, że koszty prewencji w każdym przypadku są mniejsze niż koszty, jakie trzeba ponieść w związku z brakiem jakości usług. Koszty ponoszone na poprawę jakości przynoszą pożądane efekty w postaci obniżki kosztów ponoszonych na działania naprawcze. Właściwa ewidencja kosztów oraz systematycznie prowadzony rachunek kosztów są niezwykle pomocne w zarządzaniu jakością. Należy pamiętać, że nowoczesne przedsiębiorstwa publicznego transportu zbiorowego na pierwszym miejscu stawiają pasażera oraz jego potrzeby. Dlatego spełnienie tych wymagań wiąże się z optymalizacją kosztów, która jest kolejnym zagadnieniem w zarządzaniu kosztami.

Dla poprawy funkcjonowania przedsiębiorstw publicznego transportu zbiorowego ważne jest, aby w każdym z nich ustanowiono budżet kosztów jakości. Jego wielkość może być różna, jednak zależeć powinna od ważności niekorzystnych zmian, które po optymalizacji zostaną opisane w sposób liczbowy. Model rachunku kosztów jakości w przedsiębiorstwie przedstawiono na rys. 3.

Model przedstawiony na rys. 3 powinien stanowić wzór do budowy systemu budżetu kosztów jakości, zawierającego własne programy uwzględniające charakter przedsiębiorstwa



Rys. 3. Model rachunku kosztów jakości w systemie informacyjnym przedsiębiorstwa [10]

publicznego transportu zbiorowego, jak np. jego strukturę organizacyjną, wielkość zatrudnienia oraz zaawansowanie technologiczne.

Autorzy niniejszego artykułu chcieli zwrócić uwagę na rolę, jaką odgrywają koszty jakości w transporcie pasażerskim autobusami. Wiąże się one z pozostałymi kosztami, jednak ich ponoszenie przez przedsiębiorstwa daje możliwość przywrócenia rentowności, zwiększenia popytu oraz odzyskania zdolności konkurencyjności na rynku wspólnotowym.

## Bibliografia:

1. Abramowicz A., *Efekty pomocy publicznej na restrukturyzację PKS w Staszowie*, „Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe” 2005, nr 11.
2. Abramowicz A., *Percepcja komunikacji miejskiej w Łodzi*, „Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe” 2016, nr 1–2.
3. Abramowicz A., *Pomoc publiczna dla Przedsiębiorstw Komunikacji Samochodowej (PKS) w latach 2004–2013*, „Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe” 2015, nr 4.
4. Borycka B., Łagowski E., *Znaczenie kultury organizacji w TQM*, „Rocznik Żyrardowski” 2010, T. VIII.
5. Crosby Ph. B., *The absolutes of leadership*, Jossey-Bass Publishers, San Francisco 1997.
6. Dyr T., *Czynniki rozwoju rynku regionalnych przewozów pasażerskich*, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2009.
7. Dyr T., *Jakość usług jako instrument konkurencji na rynku przewozów pasażerskich*, „Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe” 2000, nr 6.
8. Dyr T., *Wzorzec jakości jako element strategii produktu w przewozach pasażerskich*, „Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe” 2000, nr 7–8.

9. Fajczak-Kowalska A., *Koszty jakości oraz ich rachunek*, „Problemy Jakości” 2004, nr 8.
10. Foremna-Pilarska M., *Decyzyjny rachunek kosztów jakości w systemie informacyjnym przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe Instytutu Ekonomii i Zarządzania Politechniki Koszalińskiej” 2007.
11. Gołębiowski M., Janasz W., Prozorowicz M., *Polityka projakościowa w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2004.
12. Gryc J., *Koszty jakości i ich liczenie w przedsiębiorstwie*, „Problemy Jakości” 2004, nr 3.
13. Hamrol A., *Zarządzanie jakością z przykładami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
14. Karaszewski R., *Zarządzanie jakością. Koncepcje, metody i narzędzia stosowane przez liderów światowego biznesu*, Wydawnictwo TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń 2005.
15. *Koszty certyfikacji SZJ wg ISO 9001*: <http://isomniam.pl/koszty-certyfikacji-szj-wg-iso-9001/> (dostęp z dnia 07.06.2016 r.).
16. *Menedżer jakości*, pod red. J. Bagińskiego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000.
17. Oyrzanowski B., *Jakość dla konsumenta, producenta i gospodarki narodowej*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1989.
18. *PKS w Ostrowcu Świętokrzyskim S.A. O firmie*: <http://pkstostrowiec.pl/firm.php> (dostęp z dnia 07.06.2016 r.).
19. PN-EN 13816:2002 *Transport. Logistyka i usługi. Publiczny transport pasażerski. Definicje, cele i pomiary dotyczące jakości usług*.
20. Vahevanidis N. M., Petropoulos G. J., Avakumovic J., Mourlas A., *Cost Of Quality Models And Their Implementation In Manufacturing Firms*, „International Journal for Quality Research” 2009, Vol. 3, No. 1.

## Autorzy:

mgr **Andrzej Abramowicz** – doktorant na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego w Radomiu  
mgr **Maciej Abramowicz** – doktorant na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego w Radomiu  
dr **Karolina Ziółkowska** – Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

### Quality costs as the determinant of pro-quality actions in the public transport

In the article issues concerning nature of quality management in the public transport were discussed and in the synthetic way factors influencing quality costs, with a special focus on travel comfort costs were described. The scope of deliberations included in the article is associated with the thesis, that in Poland a quality is insufficiently implemented in management of public transport resulting from too low investing in means of transporting after the period of political transformation (since the early 1990s of the last century). In the article the concept of quality costs and the aim of their inventorying were also discussed. Moreover dissertations regarding product quality, which include public transport services - with a particular consideration of public bus transport services were presented.