

in production and sale. Such issues as: burden for natural environment, high quality and long service-life become secondary. Moreover, the service of quickly increasing amount of post-production and post-consumption waste is treated as the subject of economic benefits, so called ecological business.

The management policy presented above connects directly with globalization processes, which create a situation of easier movement of goods. They are manufactured in mass amounts in particular countries, and then moved to many other countries. The lack of any serious barriers in the movement of goods, the lack of environmental regulations in countries, where the goods are manufactured, easy access to raw materials and cheap labor force, lower quality and health standards are used here.

Easily accessible and cheap products are accompanied by low culture of using goods, which manifests in insufficient care and carefulness. If these are products of low service life, then they quickly turn into waste. It is particularly visible in developed societies (for example in the United States), and even more in countries quickly developing (for example in China). In those societies we meet two types of barriers restricting excessive or quickly increasing consumption. These are being used to increasing, common and very much waste generating consumption in developed countries and rejecting any attempts of restricting the increasing consumption perceived as endangering the improvement of the quality of life and fulfilling the needs (for example in China) at the desired level. This desired level is set by societies treated as consumption models (the imitation effect)

The following factor of excessive amount of waste is inappropriate waste management. It is characterized for example by:

- the disposal of majority of waste;
- low level of waste management;
- insufficient or no recycling systems;
- the lack of impulses for self-perfection of the system of the disposal and use of waste;
- low participation of people in the waste management;
- frequent occurrence of NIMBY¹ syndrome.

The last determinant of the excessive amount of waste is insufficient responsibility, especially the economic one, of the final waste manufacturers, that is the consumer of goods. Many national systems of waste management does not make use of any instruments affecting the entities generating waste or apply solutions which are not effective enough (for example too low fees).

References

1. Becla A., Czaja S., Zielińska A., Good practice in waste management - a manual, The Foundation - the Centre of Supporting Entrepreneurship, Zgorzelec 2012, Copied material

Izabela Dziaduch

Dr. Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów, Katedra Logistyki

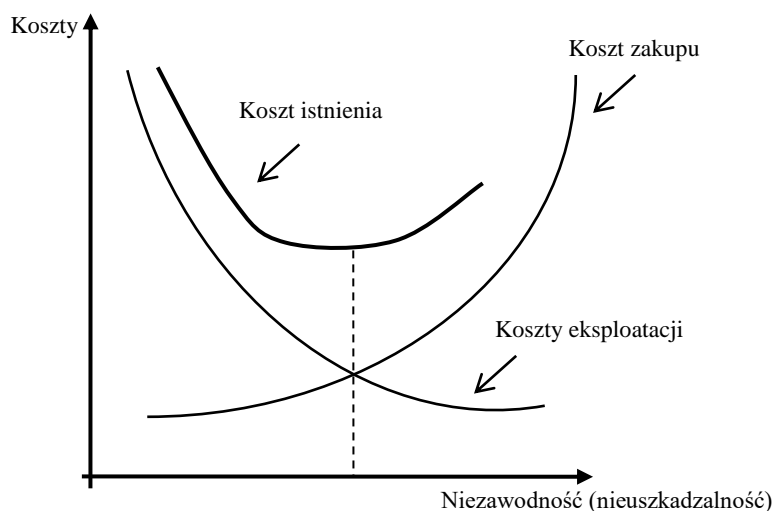
NIEZAWODNOŚĆ JAKO DETERMINANTA OCENY EFEKTYWNOŚCI EKSPLOATACJI OBIEKTÓW TECHNICZNYCH

Dobór środków transportu ma wpływ z jednej strony na efektywność świadczonych przez przedsiębiorstwo usług, a z drugiej wpływa na poziom kosztów operacyjnych tych przedsiębiorstw. Stąd też wybór środków transportu musi opierać się na przemyślanych decyzjach, uwzględniających wiele aspektów takich jak nakłady początkowe, koszty związane z eksploatacją

¹ NIMBY syndrome or „not in my yard”, describes the attitude of people, who express their objections against some investments in their neighbourhood.

czy parametry techniczne. Dotychczas decydujący wpływ na wybór floty ma cena zakupu pojazdu. Jest to jednak błędny sposób podejmowania decyzji z uwagi na brak uwzględnienia kosztów związanych z eksploatacją taboru, na które składają się: koszty uszkodzeń, obsługiwanie profilaktycznego oraz koszty użytkowania. Ocena kosztów okresu eksploatacji pozwala bowiem na wyeliminowanie nabywania obiektów technicznych tanich cenowo w odniesieniu do kosztów zakupu, drogich natomiast w eksploatacji. Dlatego też istotne jest, aby decyzje o zakupie konkretnego obiektu poprzedzone były rachunkiem ekonomicznym (LCC – Life Cycle Cost), dzięki któremu decydent uzyska informacje, czy dana inwestycja w zakup obiektu jest efektywna czy też nie.

Problem analizy kosztów eksploatacji w ocenie efektywności obiektu technicznego w literaturze jest dość dobrze rozpoznany ([2], [3], [4], [6], [7], [8], [130]), natomiast występują nieliczne przypadki takiej analizy, w której uwzględnia się problem niezawodności (nieuszkodzalności) obiektu technicznego ([9], [10], [14]). Pomija się fakt, że obiekty techniczne ulegają w okresie swego „życia” procesom starzenia, które wpływają zarówno na obniżenie ich niezawodności jak i wzrost kosztów eksploatacji. Należy zdać sobie sprawę również z tego, że koszty zakupu obiektu są ściśle powiązane z późniejszymi kosztami użytkowania i obsługiwanie, czyli kosztami eksploatacji. Analizując rozkład kosztów w zależności od poziomu niezawodności obiektu technicznego zaprezentowany na rys. 1 można dojść do wniosku, że wzrost niezawodności nie prowadzi do wzrostu kosztów, a obniża je. Zwiększenie niezawodności wskutek zmian technologii, zmian materiałów itp., może - po początkowym wzroście kosztów (wyrażonych w cenie zakupu) - prowadzić do zmniejszenia kosztów eksploatacji.



Rys. 1. Rozkład kosztów eksploatacji, kosztów zakupu i kosztów okresu istnienia (stanowiących sumę kosztów zakupu i kosztów eksploatacji) obiektu technicznego w zależności od poziomu jego niezawodności. Źródło: [1], [5], [11], [12], [15].

W istniejących modelach, pomiar kosztów związanych z uszkodzeniami obiektu technicznego dokonywany jest zwykle w oparciu o stałą (wykładniczą) intensywność uszkodzeń. Koszty te nie są jednak wielkością zdeterminowaną, lecz zmienną losową. Z tego powodu, ważne jest aby opracować metodę prognozowania kosztów eksploatacji uwzględniającą zmienność kosztów utrzymania obiektu w czasie, wynikającą ze stopniowo zachodzących zmian w parametrach obiektu spowodowanych procesami zużycia technicznego. Modelowanie tego rodzaju kosztów w oparciu o rezultaty uzyskane z badań niezawodności obiektów technicznych danej (tej samej) klasy niewątpliwie zwiększy dokładność pomiaru ich wielkości. Poszczególne elementy kosztu powinny być zatem formułowane na bazie funkcyjnych (w mniejszym stopniu liczbowych) charakterystyk niezawodności obiektu technicznego.

Przeprowadzony przegląd literatury obejmujący swoim zakresem zagadnienia modelowania LCC z pozycji nabywcy technicznego obiektu eksploatacji, pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

Brak jest prac naukowych prezentujących modele i/lub metody szacujące koszty okresu istnienia, które łączą relacje pomiędzy LCC a niezawodnością, poza nielicznymi wyjątkami;

Istniejące modele LCC, w niedostateczny sposób uwzględniają zmienność kosztów utrzymania obiektu w czasie, powstającą wskutek stopniowo zachodzących zmian w parametrach obiektu poprzez zużycie techniczne. Większość prac opiera się na wykładniczym charakterze rozkładu prawdopodobieństwa opisującego intensywność uszkodzeń obiektu technicznego oraz obliczeniu kosztów eksploatacji dla jednego roku i powielaniu tej wartości z roku na rok dla pełnego okresu trwałości;

W niewielu pracach zaprezentowano model jednocześnie pozwalający na oszacowanie trzech kategorii kosztów wchodzących w skład kosztu eksploatacji, tj. kosztów obsługi korekcyjnych, kosztów obsługi profilaktycznych i kosztów użytkowania. Najczęściej model opisuje jedną kategorię kosztu;

Przy rachunku LCC przyjmuje się wartości średnie parametrów wynikające z analizy lat poprzednich;

Brak weryfikacji modeli i metod LCC pod kątem zgodności kosztów prognozowanych i rzeczywistych;

Wartości przyszłych kosztów eksploatacji nie muszą być zdyskontowane stopą procentową (dyskontową), tj. nie trzeba ich uaktualniać do chwili przeprowadzania analizy tj. $n=0$, czyli chwili zakupu.

Analiza LCC obiektu technicznego oparta na jego niezawodności jest zagadnieniem interesującym i wartym podjęcia w badaniach naukowych. Inwestor, już na etapie planowania inwestycji, dzięki tak przeprowadzonej analizie kosztów, będzie miał pewność, że spośród konkurencyjnych obiektów technicznych oferowanych przez przemysł, spełniających podobne wymagania techniczne, wybrał ten, który jest efektywny ekonomicznie, tj. najtańszy w perspektywie długoterminowej.

Literatura

1. Dhillon B.S.: Quality Control, Reliability and Engineering Design. Industrial Engineering, New York, 1985.
2. Góral R.: Analiza, kontrola oraz ocena eksploatacji aktywnych środków trwałych. Instytut Organizacji Przemysłu Maszynowego. Warszawa, 1987.
3. Hebda M., Janicki D.: Trwałość i niezawodność samochodów w eksploatacji. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1977.
4. Heinrich M., Jasicka G.: Ocena niezawodności złożonego obiektu technicznego z uwzględnieniem kosztów eksploatacji na przykładzie maszyny dozująco-pakującej. Zagadnienia Eksploatacji Maszyn. Zeszyt 4 (152), 2007, s. 107-116.
5. HM Treasury: Life Cycle Costing. Public Competition and Purchasing Unit, no. 35, 1992.
6. Marciniak J.: Eksploatacja kolejowych pojazdów szynowych. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 1990.
7. MIL-HDBK 276-1, Military Handbook: Life Cycle Cost Model for Defense Material Systems. Data Collection Workbook, Global Engineering Documents, 1984.
8. Niziński S., Żółtowski B.: Zarządzanie eksploatacją obiektów technicznych za pomocą rachunku kosztów. MARKAR, Olsztyn-Bydgoszcz, 2002
9. PN-EN 60300-3-3: Zarządzanie niezawodnością. Przewodnik zastosowań. Szacowanie kosztu cyklu życia. 2001.
10. Szkoda M.: Metoda oceny trwałości i niezawodności klejowych systemów przestawczych. Rozprawa doktorska – promotor prof. dr hab. inż. Janusz Oprędkiewicz. Politechnika Krakowska, Wydział Mechaniczny, Instytut pojazdów szynowych, Kraków, 2008.
11. Szymonik A., Niezawodność i podatność obsługowa wyrobów obronnych instrumentami regulacji łańcucha logistycznego. Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej, Rok XLIX, nr 1(172), 2008, s. 55-64.

12. Taylor W. B.: The use of life cycle costing in acquiring physical assets. Long Range Planning, no. 14 (1981), s. 32-43.
13. Woropay M. (red): Podstawy racjonalnej eksploatacji maszyn. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Bydgoszcz - Radom, 1996.
14. Żurek J.: Analiza systemu eksploatacji z punktu widzenia kosztów i niezawodności. Zagadnienia Eksploatacji Maszyn. Zeszyt 4 (140), 2004, s. 117-125.
15. Żółtowski J.: Wybrane zagadnienia z podstaw konstrukcji i niezawodności maszyn. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2004.

Monika Grabowska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Katedra Ekonomii i Badań nad Rozwojem

ROLNICTWO WSPIERANE SPOŁECZNIE JAKO ELEMENT EKONOMII SPOŁECZNEJ

W czasach kiedy ze względów ekonomicznych przy produkcji żywności wykorzystuje się coraz więcej nawozów, ulepszczy, środków ochrony roślin, a zyski wszystkich zaangażowanych i żyjących z rolnictwa mają w krótkim czasie wzrosnąć okazuje się, że jest grupa ludzi, którzy są skłonni zainwestować swoje pieniądze i wspierać tradycyjne rolnictwo nie tylko dla własnych celów, ale również dla społeczeństwa. Podnoszenie świadomości żywieniowej jest dzisiaj jednym z najważniejszych zadań, przed jakimi stoi odpowiedzialna część ludzkości. Zadaniem wielu grup społecznych, tych zrzeszonych w ramach stowarzyszeń, fundacji, czy też organizacji pozarządowych jest uświadamianie większości społeczeństwu, jak ważnym jest odpowiedzialne korzystanie z zasobów naturalnych. Świadome konsumowanie tych zasobów wpływa na klimat, podnosi poziom zdrowotny społeczeństwa i przyczynia się do poprawy wydajności ekonomicznej z prowadzonej działalności rolniczej, a tym samym poprawiają się wskaźniki ekonomiczne. Ciekawym rozwiązaniem tych kwestii jest wprowadzony w latach siedemdziesiątych XX wieku japoński model gospodarstwa, czyli gospodarstwo rolne, często prowadzone w sposób ekologiczny bądź też naturalny, z udziałem partycypacji wybranej grupy społecznej. To system ścisłej współpracy pomiędzy rolnikiem i odbiorcą. Dostawcy i konsumenci współpracują ze sobą bezpośrednio, ponadto mogą się wspierać i poznawać kulisy uprawy warzyw i owoców. Ten system to Rolnictwo Wspierane Społecznie (RWS). W Unii Europejskiej i USA ta ścisła współpraca między producentem żywności ekologicznej czy też naturalnej a jego odbiorcą to system Community Supported Agriculture (CSA). Stwarza on szansę rozwoju bioróżnorodnej, ekologicznej i wysokiej jakości produkcji w małoobszarowych gospodarstwach, zapewniając rolnikom bezpieczeństwo zbytu i godziwe wynagrodzenie. Jak wiadomo produkcja warzyw metodami ekologicznymi i biodynamicznymi wymaga dużych nakładów pracy oraz finansów i jak się okazało tylko dzięki bezpośredniej relacji z konsumentem tego typu działalność staje się opłacalna. Gospodarstwa rolnicze działające w ramach RWS-ów dostarczają raz na tydzień ekologiczne i bioróżnorodne warzywa grupom konsumentów, które wspierają finansowo wybrane gospodarstwa rolne przez cały sezon, ponadto, dzielą plony pomiędzy sobą oraz zobowiązują się do pomocy wolontariackiej na rzecz rozwoju gospodarstwa. Jednocześnie system RWS zapewnia konsumentowi dostęp do warzyw ekologicznych po cenach niższych niż w handlu detalicznym, większe zróżnicowanie, stałe dostawy raz w tygodniu, możliwość współdecydowania na początku sezonu o kierunkach produkcji i rozwoju, pełny dostęp do informacji o gospodarstwie, metodach uprawy i możliwość udziału w jego pracy.

Funkcjonowanie RWS-ów.

Ze względu na to, że coraz więcej mieszkańców miast poszukuje produktów rolnych ze sprawdzonego źródła, których najlepszą gwarancją jest osobista znajomość samych rolników odbiorcom zaczyna zależeć na stałej współpracy z tymi rolnikami, którzy mogą bezpośrednio