

# KOMENTARZ DO STANDARDU VI.1.

## WYCENA MASZYN I URZĄDZEŃ TRWALE ZWIĄZANYCH Z NIERUCHOMOŚCIĄ

### 1. Przedmiot wyceny, użyte pojęcia.

Pojęcia „środki techniczne” oraz „maszyny i urządzenia” oraz relacje zachodzące między tymi pojęciami.

Środek techniczny w metodologii projektowania i konstruowania to uogólnione narzędzie maszynowe lub niemaszynowe, bądź uogólnione pomieszczenie służące do zaspokajania potrzeb materialnych i charakteryzuje się wejściem, wyjściem i działaniem. Istotą środków technicznych są systemy informacyjne, masowe i energetyczne.

Uogólnione narzędzie to układ materialny służący do celowego przekształcania innych układów materialnych lub do przekazywania komunikatów. Wyróżnia się narzędzia maszynowe (maszyny) i narzędzia niemaszynowe.

Maszyna to uogólnione narzędzie którego wejściem jest energia jako warunek konieczny, a tylko w niektórych przypadkach wystarczający.

Typowymi maszynami są obrabiarki numerycznie sterowane. Przykładem maszyny do przekazywania komunikatów jest komputer sterujący centrum obróbkowym.

Przykładem narzędzia niemaszynowego są czujniki instalacji przeciwpożarowej.

Pomieszczenie jest układem materialnym którego działanie polega na ograniczaniu stopni swobody przemieszczania zbiorów materialnych umieszczonych w tym układzie. Przykładem są zbiorniki, rurociągi, zasobniki.

Wejście i wyjście środka technicznego to masa, energia i informacja wprowadzane do lub/i wyprowadzane ze środka technicznego w którym są przekształcane (maszyny) lub przechowywane (pomieszczenia). Działanie środka technicznego polega na przekształcaniu wejścia w wyjście. W przypadku pomieszczeń wejście w niewielkim stopniu różni się od wyjścia.

Urządzenia to potoczna nazwa maszyn i pomieszczeń czasem stanowiących układ powiązany działaniem.

Maszyny są podzbiorem środków technicznych. I tak np. kamera instalacji monitorującej budynek, kopalniana wieża wyciągowa, instalacja ciepłej wody,

wyrzutnie raketowe, kotły energetyczne, itp. To nie są maszyny, ale środki techniczne lub megaukłady techniczne.

W Standardzie VI.1. termin „maszyny” mimo, że ma węższy zakres pojęciowy został utrzymany ze względu na przyzwyczajenia, zapisy prawne i tradycyjne. Każda maszyna jest środkiem technicznym, ale nie każdy środek techniczny jest maszyną.

## **2. Określanie utraty wartości. (pkt. 6.4.1. Standardu)**

2.1. Stopień zużycia, a co zatem idzie i odpowiednia utrata wartości nie mogą być nigdy równe ani 0% ani 100%.

Nawet w przypadku środka technicznego wytworzonego, nieużywanego lecz np. sprzedanego użytkownikowi mamy do czynienia z większym od zera stopniem zużycia co najmniej z przyczyn upływu czasu.

Zużycie 100% implikuje całkowity brak środka technicznego, który np. spłonął.

2.2. Powszechnie stosowany (lecz często w operacie nie zdefiniowany) stopień zużycia technicznego maszyn i urządzeń to relatywna miara przydatności środka technicznego do wykonywania dalszego działania z uwzględnieniem kompletności i sprawności jego zespołów; przybliżona ocena liczbowa jakości środka technicznego oparta na zużyciu w wyniku eksploatacji lub jej braku, w rezultacie normalnego użytkowania lub awarii, z uwzględnieniem przeprowadzonych napraw jeśli były dokonywane. Stopień zużycia technicznego podlega oszacowaniu na podstawie wiedzy i doświadczenia zawodowego rzeczoznawcy majątkowego i wynika z oceny i analizy stanu technicznego środka technicznego. Analityczne obliczenie stopnia zużycia technicznego traktowanego jako średnia ważona zużycia zespołów składowych jest utrudnione szczególnie przy dużej złożoności maszyny, ze względu na potrzebę określenia wag poszczególnych zespołów i z powodu "zarytmetyzowania wyniku". Bardzo często stopień zużycia technicznego jest opierany pośrednio na stosunku kosztów naprawy lub/i kosztów elementów koniecznych do wymiany do kosztu zastąpienia lub odtworzenia obiektu ocenianego. Dla różnych rodzajów maszyn relacje pomiędzy tym stosunkiem, a procentowym stopniem zużycia są różne i najczęściej ustalane doświadczalnie dla każdego rodzaju maszyny oddzielnie.

2.3. Stopień zużycia technicznego jest miarą umowną i często nie jest uzasadnione algorytmizowanie sposobu dochodzenia do niego na drodze analitycznej. Częstym błędem jest przyjmowanie wprost stosunku kosztu naprawy do kosztu odtworzenia lub zastąpienia jako stopnia zużycia środka technicznego.

- 2.4. Nie ma ogólnych reguł szacowania stopnia zużycia technicznego środków technicznych, ale dla niektórych z tych środków, szczególnie ogólnego stosowania, mogą być przydatne poniższe wskazówki. Generalne miary oszacowanie procentowego stopnia zużycia technicznego:
- a) 0% - miara czysto teoretyczna,
  - b) 5 do 10% - gdy środek techniczny jest nowy lub prawie nieużywany; uwaga: maszyna kilkuletnia nieużywana powinna mieć większy stopień zużycia wynikły m.in. z procesów starzenia;
  - c) 15 do 30% - środek techniczny w bardzo dobrym stanie, lub/i w początkowym stanie eksploatacji;
  - d) 35 do 40% - środek techniczny w dobrym stanie, przydatny do dalszego użytkowania bez konieczności napraw;
  - e) 45 do 50% - środek techniczny eksploatowany, przydatny do dalszego użytkowania, kwalifikuje się do przeglądu, regulacji lub/i naprawy bieżącej;
  - f) 55 do 60% - środek techniczny użytkowany, kwalifikuje się do naprawy głównej z ograniczonym zakresem z wymianą elementów lub podzespołów;
  - g) 65 do 75% - środek techniczny użytkowany, kwalifikuje się do kolejnej naprawy głównej w ograniczonym zakresie, lub do pierwszej naprawy głównej z wymianą elementów lub podzespołów w szerokim zakresie;
  - h) 80 do 90% - środek techniczny niezdatny do użytkowania; podejmowanie naprawy może nie mieć technicznego uzasadnienia; niektóre zespoły/podzespoły/elementy kwalifikują się do wykorzystania w innym środku technicznym;
  - i) 95% - środek techniczny nie kwalifikuje się do użytkowania ani do naprawy o charakterze odbudowy; nadaje się do złomowania;
  - j) 100% - miara czysto teoretyczna, nie należy stosować.
- 2.5. Jeśli nie ma szczególnych wskazań, w wycenie należy ograniczyć podawanie stopnia zużycia technicznego złożonych środków technicznych. Dokładność ustalania należy ograniczyć maksymalnie do 5%. Odchyłka stopnia zużycia dająca mniejszą dokładność niż 20% poddaje w wątpliwość poprawność ustaleń.
- 2.6. Jeśli środek techniczny znajduje się po naprawie głównej lub regeneracji to jego stopień zużycia należy przyjąć nie mniejszy niż 40% przy założeniu, że nie ma uwag co do jego sprawności działania.
- 2.7. W przypadku środka technicznego złożonego z zespołów, nie należy jako stopnia zużycia technicznego całości podawać średniej arytmetycznej

stopni zużycia zespołów składowych. Właściwie jest podać je oddzielnie, z wyczerpującym uzasadnieniem.

2.8. Z przytoczonych powodów Standard VI.1. wymaga, aby zamiast stopnia zużycia technicznego, dla zastosowań w wycenie środków technicznych określać i stosować stopnie zużycia z przyczyn fizycznych, z przyczyn wewnętrznych i z przyczyn zewnętrznych.

### **3. Stopień zużycia z przyczyn fizycznych.**

Suma składników stopnia zużycia z przyczyn fizycznych nie może przekroczyć 100%. Jeśli taka sytuacja wystąpi arytmetycznie to należy wrócić do składnika pierwszego (stopnia zużycia wynikłego z upływu czasu), który należy zmniejszyć wobec uwzględnienia niekompletności i/lub awarii zespołów zaliczonych do naprawy lub wymiany (drugi składnik zużycia z przyczyn fizycznych). Nie uwzględnienie tego prowadzi do nieuzasadnionego podwyższenia stopnia zużycia z przyczyn fizycznych w szczególności dla elementów brakujących, albo zakwalifikowanych do naprawy lub do wymiany.

Należy pamiętać, że każda naprawa i/lub wymiana powoduje wzrost średniego czasu eksploatacji maszyny po naprawie

### **4. Stopień zużycia z przyczyn wewnętrznych (pkt. 6.4.1.2. Standardu).**

W większości przypadków nie ma liniowej zależności pomiędzy stosunkiem parametrów, a wartością stopnia zużycia z przyczyn wewnętrznych. Jeśli np. współczesna maszyna jest o 200% wydajniejsza od maszyny wycenianej to nie zawsze znaczy, że stopień zużycia z przyczyn wewnętrznych dla maszyny wycenianej wynosi  $100/300 \times 100\%$  tzn. 33%. Wydajność może być tylko jednym z parametrów które należy wziąć tu pod uwagę. Rodzaj i liczba parametrów uwzględnianych dla ustalenia stopnia zużycia z przyczyn wewnętrznych, a także określenie ich udziałów wagowych w tym zużyciu zależą zawsze od uzasadnionej decyzji rzeczoznawcy majątkowego.

### **5. Stopień zużycia z przyczyn zewnętrznych (pkt. 6.4.1.3. Standardu).**

Nie ma stałych algorytmów obliczania stopnia zużycia środka technicznego z przyczyn zewnętrznych. Jeśli np. na danym terenie pojawiło się dodatkowo, oprócz tej jednej maszyny wycenianej pracującej dla rynku lokalnego, jeszcze 3 konkurentów z identycznymi maszynami, a nie ma innych czynników znaczących, to można założyć, że stopień zużycia z przyczyn zewnętrznych wynosi krańcowo  $1 \times 100\%$  tzn. 75%.

### **6. Uwzględnianie utraty wartości (pkt.6.4.2. Standardu)**

- 6.1. Stopnie zużycia z przyczyn fizycznych, z przyczyn wewnętrznych i z przyczyn zewnętrznych nie podlegają sumowaniu.

Przedstawiona w pkt. 6.4.2. Standardu VI.1. procedura pozwala określić oddzielnie każdą utratę wartości, a także kolejno: wartość uwzględniającą zużycie fizyczne, wartość uwzględniającą zużycie fizyczne i z przyczyn wewnętrznych, a w końcu wartość uwzględniającą zużycie fizyczne, z przyczyn wewnętrznych i zewnętrznych czyli wartość w podejściu kosztowym. Zachowana zostanie w ten sposób niezbędna w operacie szacunkowym jakość wyводу w poszczególnych etapach

## **7. Uwagi generalne do wyceny maszyn i urządzeń szacowanych wraz z nieruchomością.**

- 7.1. Podstawowe różnice w zakresie wyceny tej grupy w stosunku do wyceny indywidualnej maszyn i urządzeń występują przede wszystkim:

- a) ze względu na rodzaj wyznaczanej wartości; najczęściej jest to wartość rynkowa po zainstalowaniu, lub przy kontynuacji działania, ewentualnie wartość likwidacyjna przy sprzedaży zorganizowanej całości gospodarczej;
- b) ze względu na korekty wartości jakie rzeczoznawca majątkowy może poczynić z tytułu wbudowania środków technicznych w nieruchomość; są tu dwa rodzaje korekt:

- ze względu na synergijny wzrost wartości niektórych środków technicznych z tytułu występowania w megaukładzie technicznym;
- ze względu na utratę wartości środka technicznego z tytułu wbudowania go w megaukład techniczny;

- 7.2 Należy przestrzec przed sumacyjnym traktowaniem indywidualnie i oddzielnie ustalanych wartości nieruchomości i środków technicznych. Takie podejście zakończone prostym sumowaniem oddzielnie obliczonych wartości zawsze doprowadzi do błędnej wyceny całości. I tak np. wartość hali ze zmontowaną, zabudowaną i uruchomioną suwnicą jest zawsze wyższa niż suma oddzielnie liczonych wartości rynkowych hali i suwnicy. Przy łącznym szacowaniu uwzględnia się udział wartości transportu, montażu, instalacji, uruchomienia i dopuszczenia do eksploatacji suwnicy.

## **8. Nota redakcyjna.**

Niniejszy komentarz opracowany został łącznie ze Standardem VI.1. Dane o opracowaniu i rozpowszechnianiu zawarte są w punkcie 9 Standardu VI.1.