

KUCHARCZYK Rafał¹

Model analizy czasów przygotowawczych procesu logistycznego z wykorzystaniem metody SMED

WSTĘP

Za główne kierunki działania logistyki uznaje się dążenie do doskonalenia wydajności oraz zmniejszaniu kosztów firmy. Dla zrealizowania tych założeń, konieczne jest zwiększenie efektywności gospodarowania zasobami, poprawy systemu transportowego przedsiębiorstwa, racjonalnego wykorzystania zapasów, zwiększania efektywności procesów logistycznych. Działania te są niezbędne, aby przedsiębiorstwo mogło sprawnie i efektywnie rywalizować na rynku.

1 MODEL POMIAROWY DLA CZASÓW PRZYGOTOWAWCZYCH I OPERACYJNYCH

Prezentowany model, może zostać wykorzystany w analizie zarówno czasów przygotowawczych, jak i czasów poszczególnych operacji. Trzeba zaznaczyć, że w zależności od maszyny, urządzenia oraz procesu może on być elastycznie dostosowywany.



Rys. 1 Model pomiarowy dla analizy czasów przygotowawczych przykładowego procesu logistycznego.

2 ZASTOSOWANIE METODY SMED DLA ANALIZY CZASU PRZYGOTOWAWCZEGO WYBRANEGO PROCESU LOGISTYCZNEGO.

W przypadku zastosowania modelu pomiarowego dla analizy czasów przygotowawczych w badanym procesie logistycznym, można zastosować metodę SMED (Single Minute Exchange of Die), która weryfikuje czas przygotowawczy, gwarantując, przy zachowaniu w/w modelu pomiarowego uzyskanie zwiększenia efektywności jego funkcjonowania. Celem jest, aby jak najwięcej czynności wykonać w czasie, gdy proces jeszcze jest realizowany.

- **Czas przygotowawczy** jest sumą czasów poświęconych na czynności zewnętrzne oraz wewnętrzne.
- **Zewnętrzny czas/czynności** to te, które są możliwe do wykonania podczas realizacji procesu.

¹ Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu, Wydział Transportu i Elektrotechniki; 26-600 Radom; ul. Malczewskiego 29.

- Natomiast **czasem wewnętrznym** są czynności możliwe do wykonania tylko w momencie, gdy proces nie jest realizowany.
- **Metoda SMED** pozwala na odróżnienie czasu zewnętrznego od wewnętrznego oraz na zamianie części czynności przygotowawczych z wewnętrznymi na zewnętrzne.

Według literatury przedmiotu metodę SMED stosuje się dla czasu przebrojenia, który definiuje się jako czas pomiędzy ostatnim wyrobem na maszynie A, a rozpoczęciem pracy / operacji na maszynie B.

Jednakże zastosowanie tejże metody również dla analizy procesu logistycznego, związanego np. transportem materiałów na linii produkcyjnej, może przynieść wymierne korzyści i tym samym zwiększenie efektywności jego działania.

Kroki postępowania w przypadku zastosowania modelu pomiarowego, dla analizy czasów przygotowawczych, z wykorzystaniem metody SMED:

1. Filmowanie lub pomiar manualny, przy użyciu np. stoperów, wszystkich operacji przygotowawczych, ze szczególnym uwzględnieniem ruchów rąk, oczu i ciała osoby jej realizującej. Ważne jest oznaczenie czasu i terminu realizacji tych czynności.
 - obserwujemy dzisiejszą rzeczywistość,
 - filmowanie wszystkich operacji oraz osób zaangażowanych w proces,
 - spisanie w notesie wszystkich sytuacji których nie uchwyciła kamera,
 - podział czynności na wewnętrzne i zewnętrzne,
 - analiza pomiaru przez grupę roboczą.
2. Podsumowanie pomiaru danych powinno zostać zamieszczone na odpowiednich formularzach. Formularz ten jest wypełniany przez osobę realizującą pomiar. Zawiera on wykaz:
 - wszystkich czynności, które wystąpiły podczas przebrojenia,
 - podział czynności na wewnętrzne i zewnętrzne,
 - czas realizacji całego zadania
 - czas realizacji dla poszczególnych czynności
 - uwagi, sugerowane udoskonalenia
 - Czas strat, marnotrawstwa.
3. Wskazane jest również, obok analizy czasu przygotowawczego utworzenie diagramu spaghetti, który obrazuje, w jaki sposób, i gdzie osoba realizująca badany proces przemieszczała się w celu zrealizowania go.

WNIOSKI

We współczesnym świecie dążenie do ciągłej doskonałości procesów realizowanych w przedsiębiorstwach staje się czymś normalnym. Trzeba zaznaczyć, że dużą częścią każdego przedsiębiorstwa stanowią procesy logistyczne w nim realizowane. Tylko prawidłowe podejście do ich doskonalenia, czyli zastosowanie odpowiednich metod i narzędzi może pozwoli osiągnąć wzrost ich efektywności, a w konsekwencji lepsze funkcjonowanie firmy. Należy zaznaczyć, że nie tylko analiza samego procesu logistycznego może zagwarantować jego optymalizację, ale także procesy przygotowawcze z nim związane mogą zawierać zakres czynności pozwalający udoskonalić go już na tym etapie.

Streszczenie

Powyższy artykuł prezentuje model Lean, który odpowiednio zastosowany może pozwolić uzyskać wzrost efektywności działania analizowanego procesu logistycznego z punktu widzenia jego czynności przygotowawczych. Zastosowanie metody SMED pozwala rozróżnić czynności wewnętrzne i zewnętrzne realizowane w procesie i dzięki ich analizie przekształcać je, optymalizować a także eliminować, działając tym samym na korzyść całego przedsiębiorstwa.

Model analysis of downtime logistics process using the method of SMED

Abstract

This article presents a model of Lean, which properly used can allow to obtain an increase in the efficiency of the logistics process analyzed from the point of view of its preparatory activities. Application of the method can distinguish SMED internal and external operations performed in the process and by the analysis transform them and optimize eliminated, thereby acting benefit the entire enterprise.

BIBLIOGRAFIA

1. Bednarek M., Doskonalenie Systemów Zarządzania Nowa Droga Do Przedsiębiorstwa Lean, Wyd: DIFIN, Warszawa 2007
2. Blaik P., Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania przedsiębiorstwem, PWE, Warszawa 2010
3. Brajer – Marczak R., Konsekwencje ciągłego doskonalenia procesów w organizacjach [w:] Nowosielski S., (red.), Podejście procesowe w organizacjach, Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Nr. 52, Wrocław 2009
4. Bryke M., Tesler D. Krok po kroku, Top Logistyk nr 3, czerwiec-lipiec 2008
5. Predoń B., Raszka A., Efektywne przezbrajanie czyli SMED w praktyce przemysłowej, VII Ogólnopolska Sesja Naukowa Zarządzania Jakością „Wyzwania Zarządzania Jakością”, B. Predoń, Efektywne przezbrajanie czyli SMED w praktyce przemysłowej, Kraków 2010 r.