

Nadprodukcja

<https://doi.org/10.33141/po.2004.06.08>

Przeгляд Organizacji, Nr 6 (773), 2004, ss. 33-34

www.przeглядorganizacji.pl

Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

Jacek Mazurkiewicz, Agnieszka Kowal

Wprowadzenie

Głównym celem zakładu produkcyjnego jest osiągnięcie zysku. Jest on różnicą pomiędzy przychodem a kosztami. Drogami do osiągnięcia są: zwiększenie przychodów i zmniejszenie kosztów. Każda z tych dróg jest realizowana na ogół przez odrębne służby. Wyjątek stanowi droga poprawy jakości mogąca działać równocześnie na wzrost przychodu i zmniejszenie kosztów produkcji. Polityka w tym zakresie musi jednak być bardzo elastyczna, by nie podnosząc kosztów, a nawet je obniżając poprawiać jakość wyrobu. Stałe struktury na ogół nie spełniają tych wymagań, co widoczne stało się w nowszych systemach zarządzania jakością typu np. *six sigma**). Podstawą działania są w tym systemie tzw. projekty. Każdy z nich posiada własną na ogół zmienną od problemu do problemu strukturę. Powszechnie jednak w zakładach spotyka się stałe struktury utrwalone przez system zarządzania jakością, np. ISO 9000, w których działania mają bardziej uwarunkowania historyczne niż bieżące, co zdecydowanie źle wpływa na wielkość kosztów, jak i efektywność zarządzania.

Przejawy tych działań są widoczne przy analizie porównawczej procesów: produkcji wyrobów oraz związanej z nią produkcją a właściwie wypełnianiem różnego typu formularzy. Ich wzajemne udziały określone na podstawie czasochłonności każdego z tych procesów zaprezentowano poniżej.

Celem pracy jest ocena czasochłonności obu ciągów produkcyjnych, wykonana na przykładzie losowo wybranego, typowego zamówienia. Ocena dotyczy tylko 5 formularzy bezpośrednio związanych z produkcją i kontrolą wyrobu: *kartą obiegową, zgłoszeniem do odbioru, zleceniem dla laboratorium centralnego, certyfikatem i protokołem odbioru*.

Badania

Produkcja

Wyrobem były pręty walcowane i prostowane. Operacje produkcyjne obejmowały nagrzanie wsadu do ok. 1200°C, walcowanie, studzenie i prostowanie na zimno. Sumaryczny czas tych operacji nie przekracza 1 doby.

Badania produktu

Oceniano: powierzchnię, prostoliniowość prętów, wykonano: badania defektoskopowe, statyczną próbę rozciągania – 2 próbki oraz próbę udarowości – 6 próbek. Czas przygotowania próbek, jak i wykonanie badań należy oszacować na nie więcej niż 2 dni.

Przepływ dokumentacji

Przepływ dokumentów związanych z kontrolą i badaniami końcowymi przedstawiono schematycznie na rys. 1. Faktyczna liczba dokumentów jest dużo większa niż 5 powyżej przedstawionych i dotyczy rozliczeń, dokumentów magazynowych, zapotrzebowań, potwierdzeń, zapisów w księgach przyjęć, powiadomień, zleceń na wykonanie, faktur itp.

Chronologia przepływu dokumentów

Dla wybranego, typowego zamówienia daty opracowania dokumentów przedstawiają się następująco: potwierdzenie zamówienia (F1) wpłynęło 4 grudnia i w tym też czasie przygotowano kartę obiegową (F2), walcowanie wykonano 15 grudnia, zlecenie do laboratorium centralnego (F3) powstało 22 stycznia, zgłoszenie do odbioru (F4) powstało 22 stycznia, inspekcję do wystawienia certyfikatu (F5) wykonano 29 stycznia, natomiast sam certyfikat posiada datę wystawienia 7 lutego, protokół odbioru (F6) sporządzono 30 stycznia. Czas opracowania kompletu badanych dokumentów wynosił 65 dni

Technika opracowywania i przesyłania dokumentów

Na przedstawionym schemacie dokumenty były przekazywane 30 razy, łącznie z powrotem dokumentów chwilowo wypożyczonych w celu tworzenia lub wypełnienia innego dokumentu.

Powszechną praktyką jest, że dokument z jednostki do jednostki przesyłany jest z dnia na dzień, stąd ponadmiesięczny okres tworzenia dokumentacji staje się oczywisty.

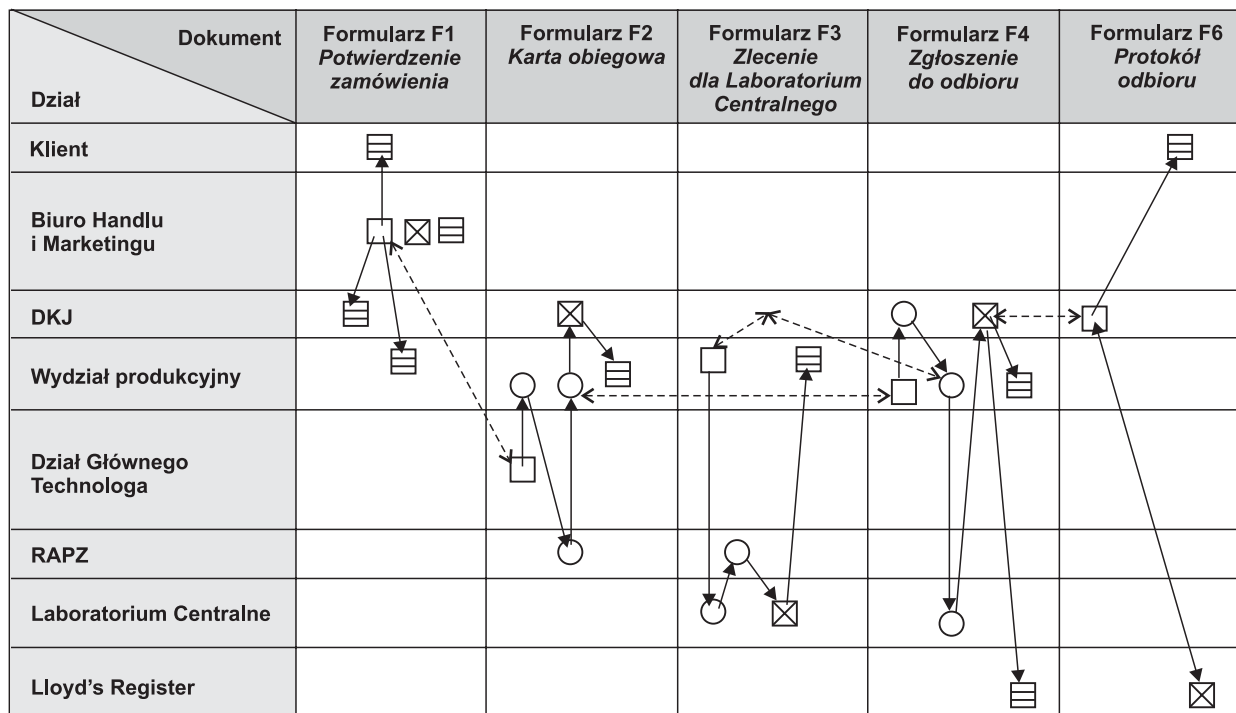
Takie relacje wydają się zaskakujące, są jednak rzeczywiste.

Można oczywiście postawić pytanie, czy zatem nie czas na zmiany tego schematu tworzenia dokumentów.

Powielanie dokumentacji

Powyższe dane prezentują olbrzymią czasochłonność tworzenia dokumentacji opartej na wypełnianiu przygotowanych w tym celu formularzy od F2 do F6. Analizę formularzy, ich przebieg i wybrane elementy budowy przedstawiono poniżej.

Podstawowym dokumentem do podjęcia produkcji jest *potwierdzenie zamówienia* (F1), na podstawie tego jest tworzona *karta obiegowa* (F2), w której 59% danych jest przepisanych z F1. Następnym formularzem jest *zlecenie do laboratorium centralnego* (F3),



Legenda:

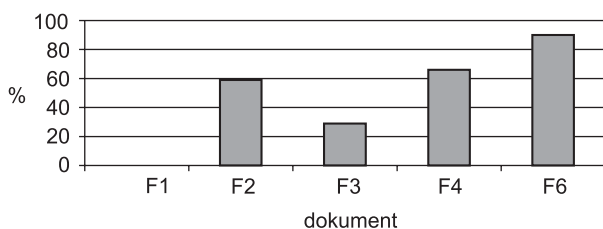
- rozpoczęcie wypełniania dokumentu
- ⊗ zakończenie wypełniania dokumentu
- przekazanie dokumentu
- etapy wypełniania dokumentów
- kierunek przepływu dokumentów
- ↔ sytuacja, kiedy dokument jest podpisany przez inną jednostkę organizacyjną, nie opuszczając miejsca, w którym obecnie się znajduje
- ↔ sytuacja, kiedy przy wypełnianiu jednego dokumentu potrzebny jest inny dokument

Rys. 1. Schemat przepływu dokumentów

które w 29% jest przepisaniem danych z F1 i F2. Kolejny formularz – F4 (zgłoszenie odbioru) jest przepisaniem w 66% danych z poprzednich formularzy. Protokół odbioru (F6) jest w 90% przepisaniem dotychczasowych formularzy. Certyfikat jako dokument zewnętrzny nie jest w tym przypadku analizowany, ale oprócz daty i podpisu wszystkie dane pochodzą z dotychczas wytworzonych dokumentów.

W trakcie omawianego administracyjnego procesu występuje znacznie większa liczba dokumentów, co jeszcze bardziej potęguje prezentowane powyżej zjawiska.

Zastrzeżenia w tym przypadku budzi znaczna liczba wielokrotnie przepisywanych informacji, a w efekcie wzrost obciążenia czasowego, informacyjnego, a także znacznie większa możliwość popełnienia błędów, co zresztą w badanym dokumencie wystąpiło. Występowanie redundancji, czyli skrótowo przeinformo-



Rys. 2. Procent powtarzanych informacji w badanych formularzach

wania w tak znacznym stopniu świadczy o odpowiednio małej znajomości zasad konstrukcji dokumentów.

Podsumowanie

Produkcja wyrobu łącznie z badaniami zajmuje około 3-4 dni, produkcja dokumentacji związanej z wyrobem zajmuje około 60 dni. Relacja zatem jest jak 1/15–1/20. W przeliczeniu na procenty, czas przeznaczony na robocizną i badania stanowi jedynie od 5 do 7% czasu przeznaczanego na dokumentowanie względnie prostego wyrobu. Te wielkości wydają się być nieprawdopodobne, są jednak rzeczywiste. Proporcje te przenoszą się na koszty robocizny związanej z produkcją wyrobu. Oczywiście dochodzą jeszcze inne straty, np. związane z zamrożeniem kapitału czy zwiększonym zatrudnieniem.

Uważamy, że rozwiązania tego dylematu należy szukać poprzez: przyspieszenie obiegu dokumentów, np. stworzenie sieci komputerowej, oraz przez reorganizację obecnej struktury administracyjnej, która zwiększy efektywność działania. Jak sądzimy, inwestycje te, dobrze przeprowadzone, powinny się zwrócić w bardzo krótkim czasie.

prof. Jacek Mazurkiewicz, Agnieszka Kowal
Wydział Organizacji i Zarządzania
Politechnika Śląska

*) W. FORREST, H. BREYFOGLE, *Implementing Six Sigma*, Wiley 1999.