

Kiedy myślę o przepływie materiałów przez proces wytwórczy przychodzi mi do głowy rzeka niosąca liść. Woda wypływająca ze źródła niesie liść najpierw szybkimi górskimi potokami, potem płynie zakolami przez pola i lasy, wpływa do miasta, gdzie jej nurt jest uregulowany, blokuje się na tamach i błądzi po rozlewiskach. Płynie raz szybciej, raz wolniej by w końcu donieść liść do celu – do morza. Gdyby obserwować prędkość z jaką porusza się liść zobaczylibyśmy, że nie jest stale taka sama, że bywa tak, że liść nie płynie wcale – blokowany przez tamy, kamienie czy konary drzew, które upadły do rzeki nie wytrzymując tempa jej nurtu – by po jakimś czasie znów wyruszyć w swoją podróż.

Kiedy mówi się o przepływie mówi się o jego przepustowości i prędkości. Jeśli jednak nasza produkcja jest raczej rzeką o nieregularnym przepływie aniżeli wyregulowanym ruociągiem trudno mówić o stałej przepustowości i prędkości przepływu.

Koncepcja ciągłego przepływu (z ang.: *Continuous flow*) zwanego również przepływem jednej sztuki (z ang.: *One-Piece-Flow*) dąży do uregulowania przepływu materiałów w sposób, który zapewnia najkrótszą drogę przepływu (bez zbędnych czynności – marnotrawstwa), stałą jego prędkość (nazywaną rytmem lub taktem) oraz zdefiniowaną, stabilną i utrzymywaną przepustowość (nazywaną wydajnością) przy stałych zasobach niezbędnych do przeniesienia materiału przez proces wytwórczy.

Kiedy pracowałam w fabrykach, taki stan był zawsze moim marzeniem i marzeniem moich współpracowników. Marzeniem, które stało się celem, a cel – rzeczywistością.

W książce tej chcę się podzielić swoim doświadczeniem zdobytym przeze mnie i zespół LeanQ Team podczas licznych wdrożeń przepływu jednej sztuki oraz najlepszymi praktykami tych, którzy osiągnęli efekty w postaci wzrostu produktywności produkcji i skrócenia czasu realizacji zlecenia znajdując jednocześnie miejsce na nowe procesy w istniejących budynkach.

Umieszczam tu przykłady tabel, formularzy i arkuszy kalkulacyjnych, które ułatwiają zgromadzenie danych i przyspieszają ich analizę skracając jednocześnie czas potrzebny na zaprojektowanie rozwiązań.

Zachęciłam również kilka firm do zaprezentowania swoich rozwiązań w formie zdjęć, które mam nadzieję staną się inspiracją dla Czytelnika.

Niniejszym dziękuję firmom Sungsan-ZEM, Apator, Promens, Dellner Couplers, Elmot DR, ABB, AscoJoucomatic, Sauer Danfoss, Oriflame, Enersys i Capek za udzielone wsparcie.

Książka ta ma za zadanie pomóc tym, którzy dostrzegają w swoim procesie problemy między innymi w następującej postaci:

- materiał zbyt długo płynie przez proces wytwórczy by stać się w końcu wyrobem gotowym,
- w procesie wytwórczym pojawia się zbyt duża ilość zapasu produkcji w toku,
- sterowanie przepływem materiału jest skomplikowane, gdyż trudno znaleźć materiał, który właśnie należy obrobić,
- trudno zaplanować produkcję,
- trudno przewidzieć w jakim stopniu zrealizujemy plan (a zatem złożyć wiążącą obietnicę klientowi),
- trudno określić gdzie/na jakim etapie procesu znajduje się zlecenie,
- stale brakuje kompletu materiału do produkcji,
- brakuje miejsca na nowe stanowiska/maszyny/procesy,
- wydaje się, że istnieje możliwość zwiększenia produktywności procesu jednak ciągle się to nie udaje,
- istnieją kłopoty z elastycznym zwiększaniem i zmniejszaniem przepustowości procesu dostosowanych do wielkości zapotrzebowania rynku. i chcą je zredukować lub całkowicie wyeliminować.

Wszystkie wymienione powyżej problemy rozwiązuje **przepływ jednej sztuki** - jedno z głównych narzędzi koncepcji *Lean Manufacturing*.

Przepływ jednej sztuki to organizacja procesu wytwórczego lub jego fragmentu w taki sposób by zredukować zapasy produkcji w toku, zminimalizować marnotrawstwo zasobów i opóźnienia przepływu¹ tworząc przewidywalne środowisko wytwórcze.

1. Productivity Development Team, *Cellular manufacturing: One-piece-flow for work-teams*, Productivity Inc., Portland USA 1999.

Budowa książki oparta jest na krokach występujących w procesie wdrożenia przepływu jednej sztuki (który dalej nazywać będę OPF – od angielskiego skrótu słów *One-Piece-Flow*). Pierwszy rozdział skoncentrowany jest zatem od ustalenia, czy OPF to rozwiązanie dla Ciebie, czy warto podjąć decyzję o jego wdrożeniu i jak przekonać tych, którzy wątpią w możliwość osiągnięcia wymiernych efektów. Następnie pokazuję czytelnikowi jak wyznaczyć miejsce w procesie wytwórczym, które można zorganizować na zasadzie OPF, w jaki sposób wyznaczyć cele, które mają zostać osiągnięte w toku realizacji projektu, w jaki sposób znaleźć potencjał do doskonalenia, zaprojektować przepływ, przygotować zasoby ludzkie, techniczne i materiałowe by zapewnić stabilność i elastyczność przepływu, jak monitorować i doskonalić przepływ.

By ułatwić czytelnikowi sprawne wyszukanie najważniejszych informacji zastosowałam ikony wskazujące miejsca wyróżniające następujące elementy:



DEFINICJA

DEFINICJA

Definiuje pojęcia wykorzystywane w książce



KROK
PO
KROKU

KROK PO KROKU

Wskazuje kroki postępowania



WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA

Zawiera uwagi, wartości zapamiętania lub wykorzystania



NARZĘDZIE

NARZĘDZIE

Rozwiązanie ułatwiające realizację zadania



WZÓR

WZÓR

Wzory obliczeniowe, dokumenty lub wzory postępowania, które warto wykorzystać



PRZYKŁAD

PRZYKŁAD

Przykłady rozwiązań z innych firm

W książce używam wielu anglojęzycznych i japońskich pojęć, które staram się wyjaśnić i znaleźć dla nich polskie odpowiedniki. Ważne jest dla mnie jednak, by czytelnik miał możliwość poznania pojęć, które choć

obco brzmiące mają coraz większe zastosowanie szczególnie w firmach zagranicznych. Dzięki znajomości pojęć obcojęzycznych łatwiej Ci będzie znaleźć dodatkowe materiały w Internecie, czy też porozumieć się ze swoimi przełożonymi wyszkolonymi za granicą.

Mam nadzieję, że książka ta zainspiruje Ciebie i Twój zespół do wspólnego doskonalenia przepływu w Waszej firmie.

Wdrożenie ciągłego przepływu nie nastrecza wielu problemów technicznych. Największą trudnością jest zmiana sposobu myślenia o tym jak organizować przepływ i jak w nowej organizacji pracować.

Życzę zatem wyjącznie sukcesów i wytrwałości!

Wdrożenie OPF jest możliwe i daje trwałe rezultaty! Jeśli w to wierzysz przeczytaj tę książkę i rozpocznij wdrażanie zmian.

Dobry plan zrealizowany dziś, jest lepszy niż perfekcyjny plan, który mamy zamiar opracować i zrealizować w bliżej nieokreślonym czasie w przyszłości.

General George Patton Jr

Joanna Czerska

LeanQ Team, Gdańsk 2010