

CASE STUDY

36 dni w procesie, czyli jak Black Point wykorzystał mapowanie strumienia wartości do skrócenia czasu przejścia o połowę

Black Point, producent alternatywnych materiałów eksploatacyjnych do urządzeń drukujących, rozpoczął transformację Lean w 2003 r. Zmapowano wówczas główne strumienie wartości i wskazano obszary wymagające poprawy, a w kolejnych latach firma rozwijała Lean i wdrażała następne usprawnienia w produkcji. Po kilku latach zarząd ponownie zdecydował się przyjrzeć procesom, by znaleźć kolejne możliwości poprawy efektywności, w tym przede wszystkim skrócenia czasu przejścia produktu przez proces produkcyjny. W 2010 r. w ramach projektu Future SME realizowanego przy współpracy z Lean Enterprise Institute Polska jednym z procesów objętych usprawnianiem była reprodukcja kartridży atramentowych.

69 kroków i niemal 36 dni czasu przejścia

Zespół przeszedł przez cały proces na hali, mapując jego rzeczywisty przebieg. Mierzono czasy cyklu, liczono zapasy produkcji w toku oraz analizowano przepływ materiałów i informacji. Ustalenia były następujące:

- Łącznie proces reprodukcji kartridża obejmował **69 kroków, ale tylko 35** z nich stanowiły czynności produkcyjne, takie jak czyszczenie czy napełnianie. **Pozostałe 34** wiązały się m.in. z transportem, oczekiwaniem i odkładaniem produktu.
- Jeszcze większą różnicę pokazało zestawienie czasu przetwarzania z całkowitym czasem przejścia. Kartridż spędzał w **procesie niemal 36 dni**, podczas gdy czynności faktycznie dodające wartość zajmowały **około 0,5% tego czasu**. Większość czasu przejścia powstawała więc pomiędzy właściwymi operacjami produkcyjnymi.
- Mapa ujawniła miejsca, w których przepływ był zatrzymywany i gromadziły się zapasy, w tym wysoki zapas wyrobów gotowych.
- Pokazała również problemy ze stabilnością procesu: częste poprawki, długie czasy przebrożeń i brak standaryzacji części operacji. To właśnie te obserwacje stały się podstawą do zaprojektowania nowego sposobu przepływu.

Od diagnozy do projektu nowego przepływu

Na podstawie mapy stanu obecny zespół zaprojektował docelowy sposób organizacji przepływu. Zdecydowano, że:

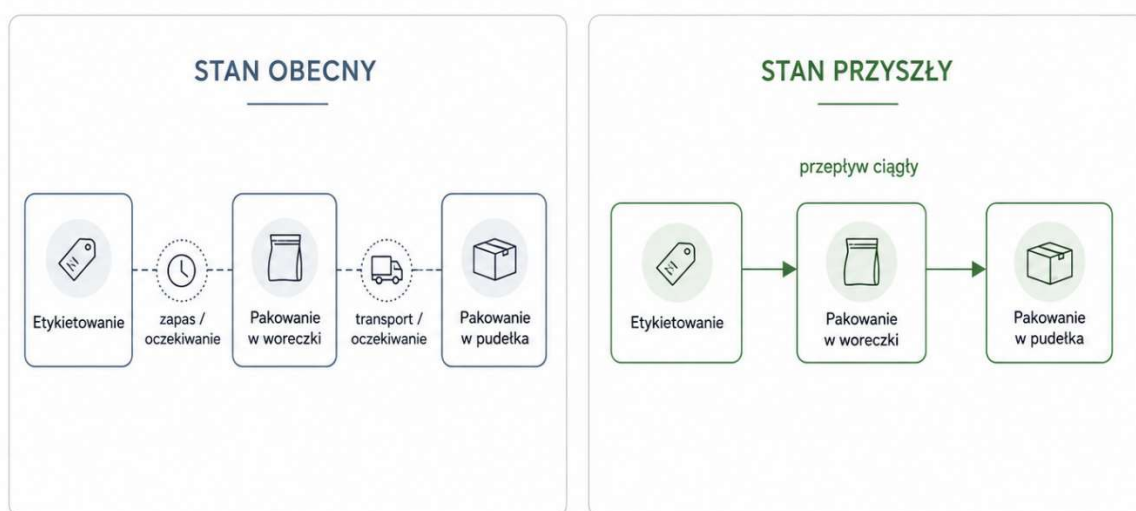
- Połączone zostaną operacje, które wcześniej funkcjonowały jako oddzielne stanowiska. W jeden ciąg miały zostać połączone m.in. przyjęcie, moczenie i wiercenie, a także parowanie z płukaniem oraz etykietowanie z kolejnymi etapami pakowania.
- Tam, gdzie bezpośrednie połączenie procesów nie było możliwe, zaplanowano kolejki FIFO z określonym limitem zapasu maksymalnie siedmiu serii.
- Na wysyłce miał powstać supermarket wyrobów gotowych z zapasem odpowiadającym 10 dniom roboczym, sterowany fizyczną kartą kanban.
- W projekcie stanu przyszłego uwzględniono również przepływ jednej sztuki.

Mapa wskazała też obszary wymagające osobnych działań usprawniających. Wśród nich znalazły się skrócenie czasu przebrojenia, poprawa dostępności urządzeń na stanowisku testowania oraz zwiększenie jakości na etapie uszczelniania. W ten sposób plan zmian obejmował nie pojedyncze usprawnienia stanowisk, lecz przebudowę sposobu, w jaki produkt przechodził przez cały proces.

Pierwsze zmiany w praktyce

Black Point: jak zmienił się przepływ

Przykład z obszaru pakowania



Jednym z pierwszych wdrożonych usprawnień było połączenie etykietowania, pakowania kartridży w woreczki oraz pakowania w pudełka w jeden obszar przepływu ciągłego. Wcześniej każdy z tych etapów funkcjonował osobno. Cała partia była najpierw etykietowana, następnie przenoszona na kolejne stanowisko, pakowana w woreczki, ponownie transportowana i dopiero na końcu pakowana w pudełka i kartony. Po zmianie układu stanowiska znalazły się obok siebie. Zgrzewarkę do woreczków ustawiono blisko etykietarki, a do kolejnego etapu kartridże trafiły bezpośrednio rynną. Produkt nie musiał już czekać na zakończenie obróbki całej partii ani być kilkakrotnie przenoszony pomiędzy stanowiskami.

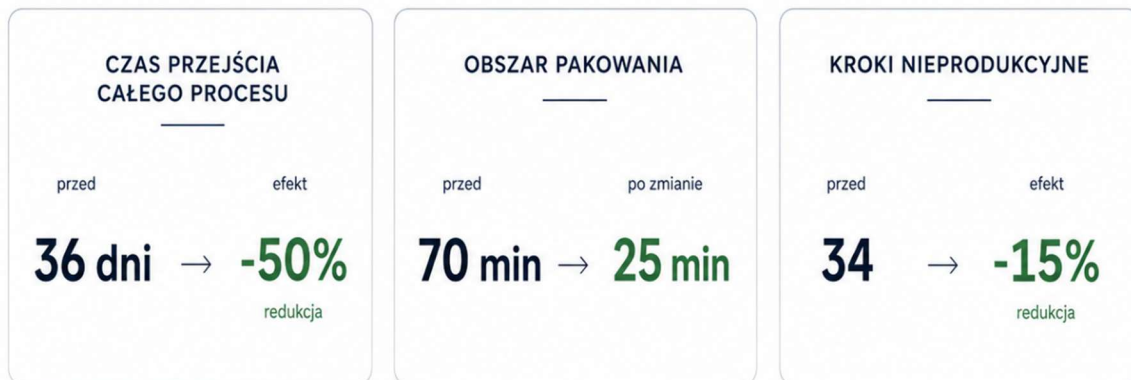
Efekt był łatwy do zmierzenia: **czas przejścia partii przez ten fragment procesu skrócił się z około 70 do 25 minut.**

Efekt: krótszy czas przejścia i szybsza reakcja na potrzeby klienta

Zmiany zaprojektowane na podstawie mapowania przyniosły efekt w skali całego procesu. Liczbę kroków nieprodukcyjnych udało się zmniejszyć o około **15%**, a całkowity czas przejścia produktu przez proces skrócił się o około **50%**. Dzięki temu gotowe wyroby szybciej trafiały do magazynu, a firma mogła sprawniej reagować na bieżące zapotrzebowanie klientów.

Black Point: co zmieniło się w liczbach

Efekty zmian po mapowaniu strumienia wartości



Co ważne także z punktu widzenia samego projektu, mapa wyznaczyła kierunek zmian i pozwoliła uporządkować działania, ale wdrażanie stanu przyszłego było procesem rozłożonym w czasie.

Zmiana całego przepływu zamiast usprawniania pojedynczych operacji

W przypadku Black Point największy potencjał poprawy nie znajdował się w jednej konkretnej operacji, bo znaczna część czasu przejścia powstawała pomiędzy kolejnymi etapami procesu. Spojrzenie na cały strumień pozwoliło zaprojektować nowy sposób przepływu produktu i w efekcie skrócić czas trwania procesu.