

Arkusz diagnostyczny Zarządu: Przepływ produkcji i wąskie gardła (DBR)

Towarzysz lektury do książki „Cel I: Doskonałość w produkcji” dra Eliyahu M. Goldratta

Marek Kowalczyk, MANDARINE Project Partners marek.kowalczyk@mandarine.pl · 2026-10-19

1. Pomiar hali produkcyjnej oczami przepływu (stan wyjściowy)

Wpisz cztery podstawowe wielkości opisujące obecny przepływ zleceń przez Twój zakład produkcyjny:

Miernik przepływu zakładu	Twój wynik	Punkt odniesienia TOC (DBR / S-DBR)
1. Terminowość dostaw do klienta (OTIF)	 %	Poniżej 90% sygnalizuje brak podporządkowania hali pod jeden wspólny priorytet
2. Średni czas przejścia zlecenia (Lead Time)	 dni	Czas od wydania materiału na halę do spakowania wyrobu gotowego
3. Suma czystych czasów operacji (Touch Time)	 godz.	Zwykle poniżej 5–10% całkowitego czasu przejścia; reszta to czekanie w kolejkach WIP
4. Zasób z najdłuższą kolejką zleceń (CCR)		Gniazdo lub proces, przed którym regularnie piętrzy się najwięcej półfabrykatów

2. Test pięciu pułapek lokalnej optymalizacji (syndrom fabryki Aleksa Rogo)

Zaznacz zjawiska, które występują dziś na Twojej hali produkcyjnej i w planowaniu:

- ☐ **Rozliczanie wszystkich gniazd z lokalnego obciążenia / OEE:** mistrzowie i operatorzy na stanowiskach niebędących wąskim gardłem są premiowani za ilość wyprodukowanych sztuk, więc produkują na zapas.
- ☐ **Wczesne wydawanie materiału na halę:** zlecenia są wpuszczane na pierwsze operacje znacznie wcześniej, niż wymaga tego termin wysyłki („żeby maszyny i ludzie nie stali”), co zatyka halę robotą w toku (WIP).
- ☐ **Łączenie serii dla oszczędności przebrojeń kosztem przepływu:** na stanowiskach niekrytycznych budowane są duże partie produkcyjne, przez co na montażu brakuje komponentów do pilnych zamówień klientów.
- ☐ **Niechronione wąskie gardło:** najwęższy zasób zakładu (CCR) traci cenny czas na przestoje z powodu braku pełnego zestawu detali (*Full Kit*), oczekiwania na kontrolę jakości lub nieplanowanych przerw.
- ☐ **Ręczne „popychanie” pilnych zleceń:** handlowcy i kierownicy codziennie zmieniają priorytety na montażu końcowym, bo harmonogram formalny rozjeżdża się z rzeczywistością na hali w ciągu kilku godzin.

3. Pięć Kroków Skupienia Uwagi i eksperyment Werbel–Bufor–Lina (30 dni)

Kluczowe odkrycie „Celu I” brzmi: **godzina stracona na wąskim gardle jest godziną straconą dla całej firmy, natomiast godzina zaoszczędzona na zasobie niebędącym wąskim gardłem jest wyłącznie mirażem.** Zanim wydasz złotówkę na nowe maszyny (Krok 4), przeprowadź na jednej linii lub wydziale 30-dniowy eksperyment oparty na krokach 1–3:

- 1. Krok 1 — Zidentyfikuj ograniczenie (Werbel):** wskaż jedno gniazdo lub proces o najniższej względem popytu zdolności produkcyjnej, które dziś dyktuje maksymalny przerób zakładu.
- 2. Krok 2 — Wyeksploatuj ograniczenie:** wyeliminuj na samym wąskim gardle przestoje na przerwy, szukanie narzędzi, braki dokumentacji oraz obróbkę detali wadliwych (kontrola jakości *przed* wąskim gardłem).
- 3. Krok 3 — Podporządkuj resztę hali (Bufor i Lina):** ustaw przed wąskim gardłem oraz przed wysyłką jawny **bufor czasowy**, a za pomocą **liny** zakaz wydawania surowców na pierwszą operację wcześniej, niż wynika to z rytmu werbla (redukcja WIP na hali o 30–50%).
- 4. Jeden system priorytetów (czerwony / żółty / zielony):** zastąp lokalne listy zleceń jednym wskaźnikiem zużycia bufora czasowego do wysyłki — czerwone zlecenia mają pierwszeństwo na każdym gnieździe.

4. Interpretacja wyniku i weryfikacja diagnozy

Zaznaczenie **dwóch lub więcej punktów** w sekcji 2 oznacza, że Twój zakład posiada ukrytą rezerwę mocy produkcyjnych (często rzędu 20–40%), którą blokuje nadmiar roboty w toku i lokalne mierniki wydajności.

Jeśli chcesz zweryfikować lokalizację wąskiego gardła i potencjał skrócenia czasu realizacji w swoim zakładzie podczas 45-minutowej rozmowy roboczej: **Marek Kowalczyk, MANDARINE Project Partners** · marek.kowalczyk@mandarine.pl · mandarine.co · goldratt.pl