



125

**wskaźników, które
pomagają zarządzać
firmą produkcyjną**

**PRAKTYCZNY PRZEWODNIK DLA WŁAŚCICIELI
I MANAGERÓW FIRM PRODUKCYJNYCH,
KTÓRZY CHCĄ ZARZĄDZAĆ W OPARCIU O DANE.**

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| <u>DLACZEGO WSKAŹNIKI SĄ DZISIAJ WAŻNIEJSZE NIŻ KIEDYKÓLWIEK?</u> | 01 |
| <u>TRZY RODZAJE WSKAŹNIKÓW</u> | 03 |
| <u>CECHY DOBREGO WSKAŹNIKA</u> | 05 |
| <u>METRYKA WSKAŹNIKA</u> | 07 |
| <u>7 PUŁAPEK</u> | 09 |
| <u>OD WSKAŹNIKA DO DZIAŁANIA</u> | 11 |
| <u>PIRAMIDA WSKAŹNIKÓW</u> | 13 |
| <u>MONITOROWANIE WSKAŹNIKÓW</u> | 15 |
| <u>AUTOMATYZACJA I AI</u> | 17 |
| <u>125 WSKAŹNIKÓW</u> | 21 |
| <u>LOGISTYKA I MAGAZYN</u> | 22 |
| <u>PRODUKCJA</u> | 28 |
| <u>JAKOŚĆ</u> | 36 |

| | |
|---|-----------|
| <u>UTRZYMANIE RUCHU</u> | 47 |
| <hr/> | |
| <u>HR I LUDZIE</u> | 50 |
| <hr/> | |
| <u>IT</u> | 53 |
| <hr/> | |
| <u>OBSŁUGA KLIENTA</u> | 56 |
| <hr/> | |
| <u>MARKETING</u> | 59 |
| <hr/> | |
| <u>SPRZEDAŻ</u> | 63 |
| <hr/> | |
| <u>FINANSE</u> | 66 |
| <hr/> | |
| <u>CO ROBIĆ, GDY WSKAŹNIK NIE DZIAŁA</u> | 69 |
| <hr/> | |
| <u>POMAGAMY FIRMOM PRODUKCYJNYM</u> | 71 |
| <hr/> | |

Od autora

Mam 15 letnie doświadczenie w przemyśle, obejmujące zarządzanie produkcją, rozwój technologii oraz realizację projektów zwiększających efektywność operacyjną organizacji.

Jedną z najważniejszych lekcji, jaką wyniosłem brzmi prosto: firma, która nie mierzy, nie zarządza, tylko reaguje. A reagowanie jest dużo droższe niż zarządzanie.

Obecnie pomagam firmom produkcyjnym poprawiać efektywność operacyjną oraz zwiększać rentowności organizacji.

Ten ebook powstał z realnej potrzeby. Managerowie mówią mi: „wiem, że powinniśmy wdrożyć wskaźniki, ale nie wiem, od czego zacząć i których użyć”. Dlatego zebrałem w tym dokumencie 125 wskaźników z 10 kluczowych obszarów firmy produkcyjnej. Każdy opisałem tak, żeby można było szybko zrozumieć, po co go stosować i jakich wartości oczekiwać.

Nie jest to książka akademicka. To dokument roboczy, coś, co możesz wziąć ze sobą na spotkanie z zespołem, zaznaczyć 5–10 wskaźników, które są dla Ciebie istotne i zacząć je wdrażać praktycznie od zaraz

W wielu firmach produkcyjnych nie brakuje danych. Brakuje właściwej interpretacji tych danych i odwagi, żeby na ich podstawie podejmować decyzje.

Jeśli po lekturze pojawią się pytania, chętnie porozmawiam.



Maciej Jerzak

EKSPERT DOSKONALENIA PROCESÓW

+48 661 84 84 84

maciej.jerzak@perfectusgroup.pl

[LINKEDIN](#)

CZĘŚĆ 1

Dlaczego wskaźniki

SĄ DZISIAJ WAŻNIEJSZE NIŻ KIEDYKOLWIEK?

Kilkanaście lat temu dobrego menedżera produkcji poznawano się po tym, że „czuł halę”. Wiedział po samym szumie, czy linia pracuje dobrze, czy coś się psuje. Znał swoich ludzi, widział, kiedy jeden jest zmęczony, a drugi ma zły dzień. Podejmował decyzje w oparciu o doświadczenie i intuicję.

Ta umiejętność nadal ma wartość. Ale sama już nie wystarcza.

Rynek się zmienił. Klient oczekuje krótszych czasów realizacji, wyższej jakości, pełnej transparentności dostaw. Koszty materiałów i energii rosną nieprzewidywalnie. Pracownicy odchodzą, a ich wiedza - razem z nimi. Firmy konkurują nie tylko produktem, ale też sposobem pracy.

W tym kontekście intuicja przestaje wystarczać. Zaczynasz potrzebować systemu, który pokaże Ci obiektywnie, co się dzieje w firmie, niezależnie od tego, czy akurat jesteś na hali, czy nie.

Co daje Ci dobrze zbudowany system wskaźników

1**Obiektywna ocena sytuacji**

Przestajesz zgadywać. Masz dane, a nie opinie - to fundament dobrych decyzji.

2**Wczesne sygnały ostrzegawcze**

Problemy widać, zanim staną się kryzysami. Masz czas na reakcję, nie tylko na naprawę.

3**Skupienie na tym, co istotne**

Zamiast reagować na każde zgłoszenie, koncentrujesz się na 5-10 rzeczach, które realnie wpływają na wynik.

4**Zaangażowanie zespołu**

Ludzie, którzy widzą wynik swojej pracy, pracują inaczej. Wskaźnik to nie kontrola - to feedback.

5**Przebieg dla właściciela**

Kiedy firma jest zarządzana skuteczniej z pomocą wskaźników, Ty masz czas na strategię. Nie na „gaszenie pożarów”.

WAŻNE

Wskaźnik sam w sobie niczego nie zmienia. Zmienia go dopiero decyzja podjęta na jego podstawie i działanie, które po tej decyzji następuje.

W mojej praktyce widziałem firmy, które zainwestowały tysiące PLN w systemy BI i dashboardy - po czym nikt ich nie używał. Dobry system wskaźników to nie narzędzie IT. To sposób pracy zespołu.

CZĘŚĆ 2

Trzy rodzaje wskaźników

KRI, KPI, PI - I DLACZEGO TO ROZRÓŻNIENIE MA ZNACZENIE

W codziennym języku biznesu wszystkie wskaźniki nazywamy „KPI” - podobnie jak wszystkie pieluszki nazywamy „pampersami”, a wszystkie chusteczki „kleenexami”. To skrót myślowy, który w praktyce bardzo utrudnia zarządzanie.

Dlaczego? Bo te trzy rodzaje wskaźników służą do zupełnie różnych rzeczy. Używanie ich zamiennie prowadzi do sytuacji, w której zarząd dostaje dashboardy pełne danych, ale brakuje informacji, na podstawie których można podejmować decyzje.

| KRI | KPI | PI |
|---|--|---|
| Key Result Indicator | Key Performance Indicator | Performance Indicator |
| Pokazuje EFEKT już zrealizowany - historyczny. Nic nie zmienisz w jego wartości, bo czas już minął. | Pokazuje OBSZARY KLUCZOWE, na których musisz się skupić, aby osiągnąć pożądaną rezultat. | Wpływa na skuteczność działań, ale samodzielnie nie generuje rezultatu. |
| Wynik finansowy za zamknięty kwartał | Liczba podpisanych umów w ostatnim tygodniu | Liczba rozmów telefonicznych handlowca |
| Dla zarządu i rady nadzorczej | Dla managerów i dyrektorów | Dla kierowników liniowych i zespołów |

Prosty test - do jakiej kategorii należy Twój wskaźnik?

Zadaj sobie trzy pytania:

1. Czy na tym wskaźniku mogę jeszcze coś zmienić? Jeśli NIE - to jest KRI.
2. Czy ten wskaźnik opisuje kluczowy obszar mojej działalności? Jeśli TAK - to prawdopodobnie KPI.
3. Czy ten wskaźnik pokazuje aktywność, która powinna prowadzić do rezultatu? To PI - wspiera pracę zespołu.

Wskazówka z praktyki

W małych i średnich firmach produkcyjnych zalecam strukturę: 3–5 KRI dla zarządu, 8–12 KPI dla kadry kierowniczej, 15–20 PI dla zespołów operacyjnych.

Więcej nie znaczy lepiej. Każdy dodatkowy wskaźnik to dodatkowy koszt - zbierania danych, analizy, raportowania. Jeśli nie używasz go do podejmowania decyzji - zlikwiduj go.

CZĘŚĆ 3

Cechy dobrego wskaźnika

5 KRYTERIÓW, KTÓRE MUSI SPEŁNIAĆ KAŻDY WSKAŹNIK
W TWOJEJ FIRMIE

Nie każdy wskaźnik jest dobry. Widziałem firmy, w których raportowano 40 wskaźników miesięcznie - z czego 30 nikt nie czytał, a 5 było wzajemnie sprzecznych. Dobry wskaźnik to ten, który spełnia konkretne kryteria.

P**PROSTY**

Zrozumiały dla osób, których dotyczy. Powinni wiedzieć: skąd się bierze, co na niego wpływa i co należy zrobić, kiedy odchyła się od celu. Jeśli pracownik nie rozumie wskaźnika - nie może go poprawić.

A**AKTUALNY**

Mierzony z odpowiednią częstotliwością. Dla produkcji - na zmianę lub dzień. Dla marketingu - tydzień lub miesiąc. Dla finansów - miesiąc lub kwartał. Wskaźnik mierzony zbyt rzadko nie pozwala reagować.

W**WAŻNY**

Wynika ze strategii firmy. Jeśli strategia to „rosnąć przez jakość” - mierzysz FPY, COPQ, reklamacje. Jeśli strategia to „rosnąć przez skalę” - mierzysz wolumen, przepustowość, wykorzystanie mocy.

N**NADZOROWANY**

Ma swojego właściciela - konkretną osobę, która za niego odpowiada. Bez właściciela wskaźnik staje się „niczyj” i szybko umiera. Imię i nazwisko, nie dział.

N**NIESTEROWALNY**

Nie pozwala na manipulację. Jeśli można go „podrasować” bez realnej poprawy - przestaje być miarą, a staje się grą. Klasyczny przykład: cel „100% OTD (On Time Delivery)” prowadzi do sztucznego wydłużania terminów w ofertach.

Trzy dodatkowe zasady, które robią różnicę

DLACZEGO - Zanim stworzysz nowy wskaźnik, odpowiedz na pytanie: dlaczego go potrzebujesz? Jaką decyzję będziesz na jego podstawie podejmować? Jeśli nie umiesz odpowiedzieć - nie twórz tego wskaźnika.

ELIMINACJA - Przy każdym nowym wskaźniku zastanów się, który stary wskaźnik możesz usunąć. Utrzymuj stałą, ograniczoną liczbę wskaźników. Inaczej zamulisz system.

SPÓJNOŚĆ - Wszystkie wskaźniki w firmie powinny być opisywane, mierzone i komunikowane według tego samego standardu. Ludzie wtedy rozumieją je od razu, bez tłumaczenia.

CZĘŚĆ 4

Metryka wskaźnika

SZABLON DO OPISANIA KAŻDEGO WSKAŹNIKA W TWOJEJ FIRMIE

Przy tworzeniu wskaźnika jednorazowa inwestycja w dobry opis zwraca się wielokrotnie. Pozwala uniknąć niekończących się dyskusji „jak właściwie to liczymy” i przyspiesza wdrożenie nowych osób do procesu.

Poniższy szablon pokazuje, jak powinien wyglądać kompletny opis wskaźnika w Twojej firmie. Polecam wypełniać go dla każdego nowego KPI i KRI - dla PI można stosować uproszczoną wersję.

| Element | Opis |
|------------------------------|---|
| 1. Unikatowa nazwa wskaźnika | Krótką, jednoznaczną nazwą, która nie pomyli się z innym wskaźnikiem. Unikaj skrótów zrozumiałych tylko dla jednego działu. |
| 2. Właściciel | Konkretna osoba (imię i nazwisko), która odpowiada za monitorowanie i reagowanie. Nie „dział”, nie „zarząd”. |
| 3. Czego dotyczy | Obszar, produkt, proces lub zespół objęty pomiarem. Wyklucz to, czego wskaźnik NIE obejmuje. |
| 4. Definicja | Precyzyjny opis, co wskaźnik mierzy. Jeśli są niejasności - rozstrzygnij je w definicji. |
| 5. Na co ma wpływ | Czego zmiana wartości wskaźnika jest sygnałem. Jakie decyzje powinny być podjęte przy odchyleniu. |
| 6. Sposób pomiaru | Czy mierzysz bezpośrednio (odczyt), czy obliczasz (formuła). W przypadku obliczeń - pełny wzór. |
| 7. Źródło danych | Skąd pochodzą dane. System (ERP, MES), arkusz, ręczny odczyt. Kto dostarcza dane i kiedy. |
| 8. Częstotliwość pomiaru | Co ile dokonujesz pomiaru. Nie mylić z częstotliwością raportowania. |

| Element | Opis |
|-------------------------------|---|
| 9. Częstotliwość raportowania | Jak często i do kogo raportujesz wartość wskaźnika. |
| 10. Miejsce raportowania | Gdzie pojawia się wynik - dashboard, tablica na hali, raport miesięczny, system BI. |
| 11. Metoda monitoringu | Jak analizujesz trendy. Czy używasz kart kontrolnych, wykresów trendu, benchmarków. |
| 12. Cel | Konkretna docelowa wartość wskaźnika wraz z terminem osiągnięcia. |
| 13. Poziomy alarmowe | Od jakich wartości wskaźnik wymaga reakcji. Zielony / żółty / czerwony. |
| 14. Sposób wizualizacji | Jak pokazujesz wskaźnik - wykres liniowy, tachometr, tabela, tablica andon. |

KLUCZOWE

Najważniejsze punkty metryki to: 2 (właściciel), 4 (definicja), 12 (cel) i 13 (poziomy alarmowe).

Te cztery elementy decydują o tym, czy wskaźnik „żyje” w firmie, czy jest tylko kosmetyczną informacją na dashboardzie. W moich projektach zaczynam od zbudowania tych czterech punktów dla każdego wskaźnika - reszta wypływa naturalnie.

CZĘŚĆ 5

7 pułapek

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY WE WDRAŻANIU WSKAŹNIKÓW

Przez lata pracy obserwuję te same błędy powtarzane niezależnie od branży i wielkości firmy. Poniżej siedem najczęstszych pułapek - świadomość ich istnienia to pierwszy krok do ich uniknięcia.

1

MIERZENIE TEGO, CO ŁATWO ZMIERZYĆ

Zamiast tego, co istotne. Klasyczny przykład: mierzenie liczby rozmów handlowca zamiast konwersji. Jeśli wskaźnik jest łatwy, ale nie napędza decyzji - nie warto go wprowadzać.

2

ZBYT WIELE WSKAŹNIKÓW

Przy 30+ wskaźnikach uwaga zespołu się rozprasza. W efekcie ludzie nie wiedzą, na czym się skupić - i robią to, co mierzalne, a nie co ważne. 10-15 dobrze dobranych wskaźników pokonuje 50 przeciętnych.

3

BRAK WŁAŚCICIELA

Wskaźnik bez konkretnej osoby odpowiedzialnej „umiera” w 3 miesiące. Wszyscy go widzą, nikt nie reaguje. Właściciel to osoba z imienia i nazwiska, nie „dział sprzedaży”.

4

BRAK POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ

Wskaźniki mierzymy „bo się mierzy”, a nie dlatego, że wynikają ze strategii. Sprawdź każdy wskaźnik pytaniem: „w jaki sposób to nas przybliży do celów firmy?”.

5

CELE BEZ ANALIZY BAZY

Ustawienie celu „70% OEE” bez wiedzy, ile ma teraz. Cel wynikający z życzeń, nie z danych - demotywuje, gdy okazuje się nierealny lub jest bezwartościowy, gdy okazuje się zbyt łatwy.

6**POMIAR BEZ DZIAŁANIA**

Mierzymy, raportujemy - ale nic się nie zmienia. Wskaźnik bez powiązanego procesu reagowania to marnotrawstwo czasu wszystkich zaangażowanych.

7**KARA ZAMIAST SYGNAŁU**

Traktowanie wskaźników jako narzędzia do rozliczania ludzi, a nie do wspierania ich pracy. W takiej kulturze pracownicy zaczynają manipulować danymi. Wskaźniki mają pokazywać, gdzie jest problem - nie kto go spowodował.

CZĘŚĆ 6

Od wskaźnika do działania

SYSTEM W 4 KROKACH, KTÓRY RZECZYWIŚCIE DZIAŁA

Sam wskaźnik nie zmieni Twojej firmy. Zmieni ją dopiero system pracy, w którym wskaźnik staje się punktem startowym codziennych decyzji i działań doskonalących. Poniżej 4-stopniowy system, który w mojej praktyce daje najlepsze efekty - stosuję go zarówno w małych firmach 30-osobowych, jak i w organizacjach produkcyjnych z 250 pracownikami.

1

MIERZYSZ

Codziennie, nie raz w miesiącu

Wskaźnik operacyjny powinien być mierzony z taką samą częstotliwością, z jaką chcesz na niego reagować. Dla produkcji - zmiana lub dzień. Pomiar raz w miesiącu oznacza reakcję miesiąc za późno. Wykorzystaj to, co masz: prosty arkusz, tablicę na hali, istniejący system.

2

ANALIZUJESZ

Szukasz przyczyn, nie winnych

Kiedy wskaźnik odchyła się od celu - zadaj 5× pytanie „dlaczego?”. Najczęściej dojdiesz do przyczyny źródłowej na 3. lub 4. poziomie. Uwaga: szukasz przyczyny w procesie, nie w człowieku. „Kto zawinił” to pułapka, która zabija kulturę doskonalenia.

3**DZIAŁASZ***Krótko, konkretnie, z terminem*

Każde odchylenie wymaga akcji - nawet jeśli to tylko „obserwujemy w następnym tygodniu”. Akcja musi mieć właściciela (imię i nazwisko), termin realizacji i jasny rezultat. Bez tego zostajesz z listą dobrych intencji.

4**STANDARYZUJESZ***Utrzymujesz zmianę w czasie*

Jeśli działanie zadziałało - musi stać się standardem. Nowa procedura, zmiana instrukcji, przeszkolenie zespołu. Inaczej za 3 miesiące wrócisz do punktu wyjścia. Standaryzacja to najczęściej pomijany, a najważniejszy krok.

Wdrożenie systemu wskaźników to nie projekt IT. To zmiana kultury pracy. I jak każda zmiana kultury - wymaga czasu, konsekwencji i dobrego przywództwa

CZĘŚĆ 7

Piramida wskaźników

JAK KASKADOWAĆ STRATEGIĘ DO CODZIENNEJ PRACY ZESPOŁU

Jeden z najczęstszych błędów we wdrażaniu wskaźników to brak spójności pomiędzy poziomami organizacji. Zarząd mierzy rentowność, ale kierownik produkcji śledzi liczbę sztuk, a operator - swoje nadgodziny. Nie ma logicznego połączenia między tymi danymi, więc każdy optymalizuje „swoją” fragment bez świadomości kontekstu.

Rozwiązaniem jest piramida wskaźników - logiczna kaskada od celu strategicznego po codzienne działania na hali. Każdy poziom odpowiada za inne dane, ale wszystkie łączą się w spójną opowieść o tym, gdzie firma zmierza.

Przykład kaskady: firma produkcyjna 150 osób

POZIOM 1 - STRATEGIA • Zarząd / Właściciel • Kwartalnie

EBITDA • ROE • Wzrost przychodów

Cele finansowe wynikające ze strategii 3-letniej. Zmiana raz w roku (przy przeglądzie strategii).

POZIOM 2 - KIERUNKI • Dyrektorzy pionów • Miesięcznie

Marża brutto • Rotacja zapasów • eNPS • OTIF

Wskaźniki kluczowych obszarów, które razem budują wynik strategiczny. Każdy dyrektor ma 3–5 KPI.

POZIOM 3 - PROCESY • Kierownicy działów • Tygodniowo

OEE • FPY • Scrap • MTBF • Wydajność zespołu

Wskaźniki operacyjne, które napędzają KPI poziomu wyżej. Kierownik realnie wpływa na ich wartość.

POZIOM 4 - STANOWISKA • Brygadziści / operatorzy • Na zmianę / dziennie**Przepustowość linii • Czas cyklu • Liczba sztuk • Problemy jakościowe**

Konkretne liczby dla stanowiska lub zmiany. To, co zespół widzi na tablicy na hali w czasie rzeczywistym.

ZŁOTA ZASADA

Każdy wskaźnik na niższym poziomie powinien mieć jasne połączenie ze wskaźnikiem wyższego poziomu. Jeśli operator nie potrafi powiedzieć, jak jego liczba sztuk na zmianę wpływa na wynik firmy - kaskada jest zerwana.

W projektach zawsze zaczynam wdrożenie od budowy tej piramidy. Dopiero po jej uzgodnieniu schodzimy do szczegółów technicznych. Inaczej ryzykujemy, że po 6 miesiącach każdy dział będzie raportował piękne dane, które łącznie nie tworzą sensu.

CZĘŚĆ 8

Monitorowanie wskaźników

RYTM SPOTKAŃ, TABLICE, DASHBOARDY - JAK ZBUDOWAĆ SYSTEM, KTÓRY DZIAŁA

Sam pomiar wskaźnika nic nie zmieni, jeśli nikt na niego nie patrzy we właściwym momencie. Monitorowanie to nie „ładny dashboard” - to system ludzi, rytmów i decyzji, w którym wskaźnik staje się punktem startowym działania.

Dobra praktyka zakłada trzy poziomy monitoringu, ściśle powiązane z piramidą wskaźników z poprzedniego rozdziału:

1**Monitoring operacyjny - na hali, w czasie rzeczywistym**

Tablica wizualna (papierowa lub cyfrowa) przy każdej linii/zespole. Aktualizacja na zmianę. Wskaźniki zielone/żółte/czerwone manager od razu widzi, jak pracuje jego zespół. Formalne codzienne spotkania: 10–15 min przy tablicy.

2**Monitoring taktyczny - kierownicy i szefowie działów**

Dashboard tygodniowy w systemie lub w Excelu. Przegląd trendów, identyfikacja odchyleń, uzgodnienie akcji korygujących. Tygodniowy przegląd 40–60 min z udziałem wszystkich kierowników. Decyzje podejmowane od razu.

3**Monitoring strategiczny - zarząd**

Miesięczny przegląd 90–120 min. Przegląd KRI, status projektów strategicznych, decyzje o alokacji zasobów. Dashboard zarządczy: 10–15 kluczowych wskaźników, nie więcej.

Jak projektować dashboard - 5 zasad

1. JEDEN WIDOK = JEDNA DECYZJA.

Dashboard ma prowadzić do konkretnej akcji. Jeśli po obejrzeniu nie wiadomo, co zrobić - trzeba go przerobić.

2. MAKSYMALNIE 7 WSKAŹNIKÓW NA EKRANIE.

Więcej = uwaga się rozprasza. Lepiej 2 dashboardy po 7 niż jeden z 15.

3. ZIELONE/ŻÓŁTE/CZERWONE - ZAWSZE.

Ludzki mózg najszybciej czyta kolor, potem liczbę, potem wykres. Wykorzystaj tę kolejność.

4. TREND WAŻNIEJSZY OD WARTOŚCI PUNKTOWEJ.

Jedna liczba nic nie mówi. Strzałka w górę/dół obok niej - już tak.

5. AKTUALIZACJA W RYTMIE DECYZJI.

Dashboard operacyjny: co zmianę. Taktyczny: co tydzień. Strategiczny: co miesiąc. Przesunięcie tego rytmu w dowolną stronę psuje skuteczność.

PUŁAPKA, KTÓRĄ WIDZIAŁEM WIELE RAZY

Firma inwestuje tysiące PLN w system BI (Power BI, Tableau, QlikView), konfiguruje dziesiątki dashboardów - i po 3 miesiącach nikt z nich nie korzysta, bo wymagają logowania, wysyłają raporty mailem, a ludzie nie mają tego w rytmie pracy.

Dobry monitoring zaczyna się od rytmu spotkań, nie od narzędzia. Najpierw ustalasz, kto, kiedy i po co patrzy na wskaźniki. Dopiero potem dobierasz narzędzie - często wystarczy Excel lub proste tablice na hali.

CZĘŚĆ 9

Automatyzacja i AI

**JAK ZBIERAĆ, ANALIZOWAĆ I WIZUALIZOWAĆ DANE
BEZ PRACY RĘCZNEJ**

Przez lata praca ze wskaźnikami w firmach produkcyjnych wyglądała tak: ktoś co tydzień otwierał plik Excel, kopiował liczby z 4 różnych systemów, liczył wzory, aktualizował wykresy i rozsyłał mailem. 80% tej pracy da się dziś zautomatyzować - resztę można wesprzeć AI.

Kluczowe pytanie nie brzmi „czy warto?”, tylko „od czego zacząć?”. Poniżej cztery poziomy dojrzałości automatyzacji - zacznij od tego, na którym obecnie jesteś.

POZIOM 0 - Brak automatyzacji - wszystko ręcznie

Operatorzy notują dane na kartkach lub w zeszytach na hali. Pod koniec zmiany albo dnia ktoś siada i przepisuje to wszystko do Excela. Firma nie ma jednego programu, w którym byłaby cała produkcja, magazyn i sprzedaż - albo coś jest, ale nie łączy się ze sobą i ludzie i tak prowadzą wszystko „obok” w arkuszach. Każdy raport to godziny ręcznej pracy: kopiowanie, klejenie, poprawianie literówek, ganianie ludzi z prośbą „przyślij mi te liczby”. Dane są spóźnione o dzień lub tydzień i w dwóch różnych arkuszach prawie nigdy nie zgadzają się ze sobą.

Przykłady: papierowe karty zmianowe i raporty produkcyjne • Excel jako jedyne „centrum dowodzenia” firmą • ręczne odczyty liczników i stanów z maszyn • raportowanie po staremu: telefon, mail, SMS, kartka na biurku szefa



Co zrobić z tego poziomu: zanim w ogóle pomyślisz o automatyzacji raportów albo o sztucznej inteligencji, musisz mieć skąd brać dane. Pierwszy krok to choćby tablet zamiast kartki na hali - operator klika w formularz, dane od razu lecą do bazy. W kolejnym kroku można pomyśleć nad systemem klasy ERP lub MES

POZIOM 1 - Automatyzacja zbierania danych

Liczby z różnych systemów w firmie (produkcja, magazyn, sprzedaż, jakość) same trafiają do jednego, wspólnego miejsca. Nikt już nic nie kopiuje ręcznie z systemu do Excela. Koniec z pytaniem „która wersja Excela jest aktualna?”.

Przykłady: program, który raz w nocy sam pobiera dane ze wszystkich systemów i wkleja je do jednego pliku • wspólny „worek na dane” w internecie (chmura), do którego mają dostęp wszystkie systemy w firmie • automaty, które bez pytania przepisują dane między programami (np. zamówienie z e-maila trafia od razu do systemu) • wszystko działa w tle - pracownik rano przychodzi i ma gotowe, aktualne liczby

POZIOM 2 - Automatyczne wykresy i raporty

Wykresy, tablice z wynikami i raporty rysują się same. Trafiają do właściwych ludzi we właściwym czasie. Każdy ma dostęp do aktualnych liczb przez przeglądarkę albo telefon - bez proszenia kogokolwiek o „przyślij mi excela”. Wyniki produkcji widać też na dużych ekranach na hali, więc operator na bieżąco wie, jak idzie zmiana.

Przykłady: interaktywne tablice z wykresami w przeglądarce - każdy klika i sprawdza, co go interesuje • raport sam przychodzi mailem o ustalonej godzinie (np. codziennie o 6:00 rano podsumowanie nocnej zmiany) • duże ekrany (telewizory) na hali pokazujące na żywo wyniki z maszyn - produkcję, jakość, postęp planu • alerty SMS-em lub na telefonie, gdy coś odbiega od normy

POZIOM 3 - AI - sztuczna inteligencja sama analizuje i podpowiada

Komputer nie tylko pokazuje liczby, ale sam je przegląda, wyłapuje nietypowe sytuacje, ostrzega przed awariami i podpowiada, co warto zrobić. Człowiek nie traci już czasu na szukanie problemów w arkuszach - tylko podejmuje decyzje na gotowych podpowiedziach.

Przykłady: system sam zauważa, że coś odbiega od normy (np. nagle przybyło braków na zmianie nocnej) i wysyła alert • komputer ostrzega 2 tygodnie wcześniej, że dana maszyna zaraz się zepsuje - zanim faktycznie stanie • kamera nad linią produkcyjną sama sprawdza każdą sztukę i odrzuca te z wadą • pytasz program po polsku „jak szła linia 2 w zeszłym tygodniu?” i dostajesz gotową odpowiedź z wykresem

Gdzie AI realnie pomaga w firmie produkcyjnej

► Ostrzeżenie przed awariami maszyn

Czujniki na maszynie cały czas mierzą drgania, temperaturę i pobór prądu. Komputer uczy się, jak maszyna „brzmi” i grzeje się, gdy jest zdrowa - i kiedy zaczyna „kuleć”, wysyła ostrzeżenie 2–14 dni wcześniej. Zamiast naprawiać po awarii w środku zmiany, planujesz remont na spokojnie. Efekt: o 30–50% mniej nieplanowanych przestojów.

► Wyłapywanie nietypowych sytuacji w jakości

Komputer zauważa to, czego człowiek by nie wychwycił przy patrzeniu w arkusz. Na przykład: że błędów przybywa zawsze w piątki po południu, na konkretnej zmianie albo zawsze po zmianie partii surowca od dostawcy X. Sygnał przychodzi, zanim ktokolwiek zacząłby się domyślać.

► Kontrola jakości kamerą

Kamera nad linią ogląda każdą wyprodukowaną sztukę - wszystkie 100%, a nie tylko próbki. Wyłapuje rysy, plamy, krzywe spoiny czy braki, których kontroler ręczny by nie zauważył albo nie zdążył sprawdzić. Trafność powyżej 99,5%.

► Pytanie do komputera zwykłym językiem

Zamiast samemu klikać po raportach - pytasz po polsku: „Jak szła linia 3 w zeszłym tygodniu i czemu spadła wydajność?”. W 5 sekund dostajesz odpowiedź z wykresem i krótkim komentarzem. Tak jakbyś pisał do kogoś na czacie.

► Automatyczne pisanie podsumowań

Komputer sam czyta dane i pisze krótki raport w zrozumiałym języku: „W tym miesiącu wydajność wzrosła o 3 punkty dzięki szybszym przezbrojeniom na linii 2. Nadal największym problemem jest awaryjność maszyny X”. Gotowe do wysłania zarządowi - bez godzin spędzonych w Excelu.

► Układanie planu produkcji

Zamiast planisty siedzącego 2 dni nad Excelem - komputer układa harmonogram w 10 minut. Bierze pod uwagę wszystko naraz: dostępność materiałów, ile osób jest na zmianie, ile trwa przezbrojenie, którzy klienci są najważniejsi. Człowiek tylko sprawdza i akceptuje.

WAŻNA PRAKTYCZNA UWAGA

AI nie zastąpi braku dobrego systemu wskaźników - ono go rozszerza. Jeśli nie masz jeszcze piramidy wskaźników, rytmu spotkań i działającego monitoringu, wdrożenie AI będzie tylko kosztowną zabawką.

Właściwa kolejność wdrażania:

1. Najpierw zbuduj system wskaźników (co mierzymy, po co, kto za to odpowiada).
2. Potem zautomatyzuj zbieranie danych - wyjdź z papieru i Excela.
3. Następnie zautomatyzuj wizualizacje i raporty.
4. Na końcu - i tylko tam, gdzie naprawdę wnosi wartość - dodawaj AI.

Każdy etap to 3–6 miesięcy pracy. Nie pomijaj kroków - to się zemści.

CZĘŚĆ 10

125 wskaźników

BAZA WIEDZY UPORZĄDKOWANA WEDŁUG 10 OBSZARÓW FIRMY

Poniżej znajdziesz 125 wskaźników uporządkowanych według 10 obszarów typowej firmy produkcyjnej. Nie jest to lista wskaźników „do wdrożenia wszystkich naraz” - to katalog, z którego wybierzesz te, które są istotne dla Twojej firmy, strategii i etapu rozwoju.

Każdy wskaźnik opisałem w trzech warstwach: krótka definicja, dlaczego warto go stosować, oraz benchmark lub wskazówka z praktyki - żebyś miał punkt odniesienia przy ustalaniu celów.

JAK KORZYSTAĆ Z TEJ CZĘŚCI

1. Przejrzyj wszystkie 10 obszarów, zaznaczając wskaźniki, które wydają się dla Ciebie istotne.
2. Z zaznaczonych wybierz 3–5 KRI (dla zarządu) i 8–12 KPI (dla kadry kierowniczej).
3. Dla każdego wybranego wskaźnika uzupełnij metrykę z rozdziału 4.
4. Zacznij od małego - wdrażaj maksymalnie 3–5 nowych wskaźników naraz.
5. Po 3 miesiącach zrób przegląd: które wskaźniki faktycznie napędzają decyzje, a które są tylko ozdobą?

OBSZAR 1/10

Logistyka i magazyn

13 WSKAŹNIKÓW W TEJ SEKCJI

Logistyka i magazyn to krwiobieg firmy produkcyjnej. Dobrze dobrane wskaźniki pozwalają zapanować nad zapasami, skrócić czas realizacji zamówień i wyłapać straty, których nie widać gołym okiem. W mojej praktyce to właśnie w tym obszarze najczęściej znajduję „zamrożony kapitał” liczony w setkach tysięcy złotych.

1

ROTACJA ZAPASÓW

Inventory Turnover Ratio (ITR)

Określa, ile razy w ciągu roku pełny stan zapasów zostaje „odnowiony”. Liczymy jako stosunek kosztu sprzedanych towarów do średniej wartości zapasów.

Dlaczego to ważne: Niska rotacja to zamrożony kapitał, zajęta powierzchnia magazynu i rosnące ryzyko przeterminowania. Wysoka - ryzyko braków.

Cel / benchmark: Branżowo różnie: FMCG 8–12×/rok, produkcja przemysłowa 4–8×/rok, wyroby specjalistyczne 2–4×/rok.

2

DOKŁADNOŚĆ ZAMÓWIEŃ

Order Accuracy Rate (OAR)

Procent zamówień zrealizowanych bez pomyłek - dokładna zawartość, prawidłowe ilości, właściwy adres dostawy, prawidłowe dokumenty.

Dlaczego to ważne: Każda pomyłka to koszt poprawki, zwrotu i przede wszystkim nadwątlone zaufanie klienta.

Cel / benchmark: Cel to zawsze $\geq 99\%$. Poniżej 97% firma „niejawnie” finansuje błędy.

3

CZAS DOSTAWY

Delivery Time (DT)

Czas od momentu wysyłki z magazynu do momentu odbioru przez klienta.

Dlaczego to ważne: Bezpośrednio wpływa na satysfakcję i retencję klienta. Krótszy czas dostawy to często przewaga konkurencyjna ważniejsza niż cena.

Cel / benchmark: Monitoruj medianę

4
WYDAJNOŚĆ ŚRODKÓW TRANSPORTU MAGAZYNOWEGO
Warehouse Transport Efficiency

Stopień wykorzystania wózków widłowych, paletowych i innego sprzętu transportu wewnętrznego w stosunku do dostępnego czasu pracy.

Dlaczego to ważne: Niedobór sprzętu tworzy kolejki i wąskie gardła; nadmiar to zbędny CAPEX i koszty utrzymania.

Cel / benchmark: Optymalny zakres wykorzystania: 65–80%. Powyżej 85% brak rezerwy na szczyty.

5
WYKORZYSTANIE POJEMNOŚCI MAGAZYNU
Usable Capacity of the Warehouse

Procent powierzchni użytkowej magazynu przeznaczanej na składowanie towarów w stosunku do całkowitej powierzchni.

Dlaczego to ważne: Poniżej 60% - marnujesz przestrzeń i pieniądze. Powyżej 90% - brak miejsca manewrowego paraliżuje operacje.

Cel / benchmark: Zdrowy zakres: 75–85%.

6
DOSTAWA NA CZAS I W KOMPLECIE
On Time In Full (OTIF)

Procent dostaw dostarczonych jednocześnie w terminie i w pełnej ilości zamówionej. Jeśli choć jeden z tych dwóch warunków nie jest spełniony - dostawa liczy się jako „nie OTIF”.

Dlaczego to ważne: Jeden z najważniejszych wskaźników obsługi klienta B2B. W produkcji często zapisany w SLA z klientem.

Cel / benchmark: Klasa światowa: ≥95%. Rynek MŚP w Polsce: 80–90% to realny poziom wyjściowy.

7
WSKAŹNIK BRAKÓW W MAGAZYNIE
Stockout Rate

Liczba zdarzeń, w których zapotrzebowanie nie mogło zostać zaspokojone z powodu braku towaru na stanie.

Dlaczego to ważne: Każdy stockout to potencjalnie utracona sprzedaż lub zatrzymana produkcja. Monitoruj w rozbiciu na produkty/SKU.

Cel / benchmark: Dla kluczowych SKU cel to <1% linii zamówień z brakiem.

8**WSKAŹNIK ZWROTÓW*****Return Rate***

Odsetek sprzedanych towarów zwracanych do magazynu (pomyłki w dostawie, wady jakościowe, błędy w kompletacji).

Dlaczego to ważne: Zwroty to wysoki koszt ukryty - transport powrotny, sortowanie, potencjalna utylizacja, praca administracyjna.

Cel / benchmark: Monitoruj przyczyny w rozbiciu, nie tylko łączną liczbę. 80% zwrotów pochodzi zwykle z 20% przyczyn.

9**CYKL ZAPASÓW*****Days Sales of Inventory (DSI)***

Średni czas, przez jaki konkretny produkt pozostaje na magazynie, zanim zostanie sprzedany lub zużyty w produkcji.

Dlaczego to ważne: Pozwala zidentyfikować produkty-pożeracze gotówki i zaplanować politykę uzupełniania zapasów.

Cel / benchmark: Obliczaj na poziomie SKU, nie całego magazynu - średnia wprowadza w błąd.

10**STRATY MAGAZYNOWE*****Inventory Shrinkage***

Ilość lub wartość zapasów utraconych (wartościowo lub procentowo) z powodu uszkodzeń, przeterminowania, kradzieży lub błędów inwentaryzacyjnych.

Dlaczego to ważne: To są pieniądze, które firma po prostu traci. Często niewidoczne w P&L, bo ukryte w kosztach.

Cel / benchmark: Cel: <1% wartości obrotu magazynowego rocznie.

11**ŚREDNIA LICZBA POZYCJI W ZAMÓWIENIU*****Average Order Lines***

Średnia liczba pozycji asortymentowych w pojedynczym zamówieniu - ważne dla planowania kompletacji.

Dlaczego to ważne: Determinuje wybór metody kompletacji (pick-to-order vs. batch picking) i układ magazynu.

Cel / benchmark: Mierzony narastająco, wpływa na decyzje o layoutcie strefy pickingu.

12**WYDAJNOŚĆ MAGAZYNIERA*****Picker Productivity***

Średnia liczba pozycji lub linii zamówień skompletowanych przez jednego pracownika w zadanej jednostce czasu (najczęściej na godzinę lub zmianę).

Dlaczego to ważne: Obiektywne narzędzie do oceny wydajności i planowania obsady. Uwaga: sam wskaźnik bez kontekstu demotyduje.

Cel / benchmark: Mierz razem z jakością (błędy kompletacji) - inaczej zachęcasz do „szybciej i gorzej”.

13**POZIOM ZAPASÓW NIEROTUJĄCYCH*****Non-Moving Inventory***

Wartość towarów lub wyrobów gotowych, które nie były pobrane z magazynu przez określony czas (najczęściej >90, 180 lub 365 dni).

Dlaczego to ważne: Zamrożony kapitał + koszty magazynowania. Często ukryte „miny” w bilansie - przestarzałe komponenty wymagają odpisów.

Cel / benchmark: Cel: <5% wartości całkowitych zapasów. Powyżej 10% - potrzebny plan likwidacji.

Wskaźniki okiem praktyka

Kiedy i dlaczego Twoja firma zdecydowała się wdrożyć system wskaźników? Co było sygnałem, że zarządzanie "na wycucie" przestało wystarczać?

W moim doświadczeniu punkt zwrotny pojawia się zwykle po etapie uruchomienia i stabilizacji operacji. W projektach typu greenfield organizacja początkowo koncentruje się na budowie zakładu, uruchomieniu technologii i zapewnieniu bezpieczeństwa, jednak z czasem pojawia się potrzeba przejścia z etapu 'uruchamiamy' do etapu 'świadomie zarządzamy i rozwijamy biznes'.

Wtedy intuicja przestaje wystarczać. Ja wychodzę z założenia, że jeśli czegoś nie monitorujemy, to tak naprawdę nie wiemy, gdzie jesteśmy jako organizacja.

W pewnym sensie bliskie jest mi podejście Sokratesa: „wiem, że nic nie wiem” — dlatego zarządzanie powinno opierać się na faktach, a nie wyłącznie na przekonaniach czy intuicji.

Dlatego **po wstępnej standaryzacji procesów naturalnym krokiem staje się wdrożenie KPI oraz regularnych przeglądów operacyjnych**. Wskaźniki pozwalają monitorować efektywność operacyjną, jakość, bezpieczeństwo, koszty czy niezawodność procesów, a przede wszystkim szybciej identyfikować ryzyka, ustalać priorytety i budować kulturę odpowiedzialności oraz ciągłego doskonalenia.

Co firmy produkcyjne najczęściej robią źle na starcie - w doborze wskaźników, architekturze danych lub kulturze organizacyjnej wokół pomiaru?

Jednym z największych wyzwań na początku jest odpowiedź na podstawowe pytania: dokąd jako organizacja zmierzamy i po czym poznamy, że osiągnęliśmy cel? Dopiero wtedy można świadomie określić, jakie procesy warto mierzyć i jakie wskaźniki rzeczywiście mają znaczenie.


Czasem spotykam się z sytuacją, w której KPI są wdrażane „bo powinny być”, bez realnego powiązania z procesami, odpowiedzialnością czy celami biznesowymi organizacji. Tymczasem **same wskaźniki nie tworzą wartości — wartość daje dopiero ich właściwe zrozumienie i wykorzystanie w podejmowaniu decyzji**.

Z mojego doświadczenia kluczowe jest powiązanie KPI ze strategią organizacji, np. poprzez podejście Balanced Scorecard (BSC), oraz uzgodnienie wskaźników z właścicielami procesów, tak aby były zrozumiałe, mierzalne i miały realny sens biznesowy.



Joanna Pawlicka

Former Vice GM
Capchem Poland

 [Zobacz na LinkedIn](#)

Bardzo ważne jest również budowanie poczucia odpowiedzialności za wynik organizacji jako całości, a nie wyłącznie za własny obszar. Jednym z częstszych błędów jest brak spojrzenia procesowego — poszczególne działy realizują własne cele, nie zawsze dostrzegając wzajemne zależności i wpływ na końcowy wynik organizacji.

Czy jest coś, co jako menedżer straciłaś lub musiałaś się nauczyć odpuszczając, gdy "liczby zaczęły mówić"? Intuicja, elastyczność, coś innego?

Wskaźniki zdecydowanie więcej mi dały niż zabrały. Sama wiedza o tym, gdzie jesteśmy jako organizacja, jest ogromną wartością, ponieważ daje możliwość świadomego podejmowania decyzji, korygowania działań oraz skuteczniejszego rozwijania organizacji.

Osobiście wolę wiedzieć niż działać w niepewności. Dzięki wskaźnikom mogę szybciej identyfikować problemy, wyciągać wnioski i lepiej wspierać realizację celów biznesowych.

Nie czuję, że jako manager coś straciłam — wręcz przeciwnie. Praca z KPI wzmocniła mnie jako lidera, ponieważ nauczyła mnie większej świadomości biznesowej, lepszego priorytetyzowania działań oraz podejmowania decyzji w oparciu o fakty, a nie wyłącznie intuicję.

OBSZAR 2/10

Produkcja

18 WSKAŹNIKÓW W TEJ SEKCJI

Produkcja to serce firmy. Mierzenie tego, co dzieje się na hali, wymaga dyscypliny, bo pokusą jest śledzenie zbyt wielu wskaźników jednocześnie. W moich projektach zawsze zaczynam od pytania: „który z tych wskaźników realnie napędza decyzje operacyjne?”. Reszta to szum - piękne dashboardy, na które nikt nie patrzy. Poniżej 18 wskaźników, które faktycznie pomagają zarządzać produkcją.

1

CZAS PRZEJŚCIA

Lead Time (LT)

Czas realizacji zapotrzebowania klienta - najczęściej od momentu złożenia zamówienia do dostarczenia. Może być mierzony również wewnętrznie (od rozpoczęcia produkcji do jej zakończenia).

Dlaczego to ważne: Krótszy Lead Time = większa elastyczność, niższe zapasy WIP, wyższa rotacja gotówki. To jeden z najważniejszych wskaźników w lean.

Cel / benchmark: Redukcja LT o 30% jest realna w przypadku wdrażania narzędzi Lean Management

2

CZAS CYKLU

Cycle Time (CT)

Średni czas potrzebny do wytworzenia jednej sztuki produktu. Mierzymy w pełnym, zamkniętym cyklu (od rozpoczęcia czynności A do jej ponownego rozpoczęcia).

Dlaczego to ważne: Podstawa wszelkiego balansowania linii, planowania zdolności i wyceny zleceń.

Cel / benchmark: Porównuj CT z Takt Time - różnica pokazuje potencjał lub ryzyko wąskiego gardła.

3

CZAS TAKTU

Takt Time (TT)

Rytm produkcji wynikający z zapotrzebowania klienta. Obliczany jako: dostępny czas produkcji ÷ zapotrzebowanie klienta.

Dlaczego to ważne: Wyznacza docelowy rytm linii. Jeśli $CT > TT$ - nie wyrobisz się z zamówieniami. Jeśli $CT < TT$ - produkujesz nadmiar.

Cel / benchmark: Cel: $CT = TT (\pm 5\%)$. Stabilność jest ważniejsza niż maksymalna prędkość.

4**PRZESTOJE PRODUKCYJNE*****Production Downtime***

Łączny czas, w którym produkcja nie jest realizowana z różnych powodów: brak materiału, awaria, przebrojenie, błąd jakościowy, brak operatora itp.

Dlaczego to ważne: Kategoryzacja przestojów (ABC/Pareto) to zwykle pierwszy krok do odzyskania 10–20% zdolności produkcyjnej bez inwestycji.

Cel / benchmark: Top 3 przyczyny przestojów zwykle odpowiadają za 60–70% strat. Tam kieruj uwagę.

5**CZAS PRZEBROJENIA*****Changeover / SMED***

Czas od zejścia z linii ostatniej dobrej sztuki produktu A do wyjścia pierwszej dobrej sztuki produktu B.

Dlaczego to ważne: Długie przebrojenia wymuszają duże partie i wysokie zapasy. Krótkie - umożliwiają produkcję „pod zamówienie”.

Cel / benchmark: Metodologia SMED pozwala zredukować przebrojenia o 50–75%.

6**PRODUKCJA W TOKU*****Work in Progress (WIP)***

Ilość produktów, które są w trakcie procesu produkcyjnego, ale nie zostały jeszcze ukończone.

Dlaczego to ważne: Im większy WIP, tym dłuższy LT i więcej ukrytych strat.

Cel / benchmark: Redukcja WIP to często jeden z pierwszych efektów wdrażania narzędzi Lean Management.

7**WIELKOŚĆ PRODUKCJI*****Production Volume***

Liczba sztuk wyprodukowanych w zadanej jednostce czasu (zmianie, dniu, tygodniu).

Dlaczego to ważne: Podstawowy wskaźnik zarządczy. Porównuj z planem i zapotrzebowaniem - nie produkuj „na magazyn”.

Cel / benchmark: Optymalizacja pod rzeczywisty popyt, nie pod abstrakcyjną zdolność maksymalną.

8
KOSZTY PRODUKCJI
Production Cost

Całkowity koszt wytworzenia jednostki produktu - materiały, robocizna, energia, amortyzacja, koszty pośrednie.

Dlaczego to ważne: Bez znajomości struktury kosztów nie wiesz, na czym zarabiasz, a na czym tracisz. Często 20% SKU generuje całą marżę.

Cel / benchmark: Rozbij na składowe: materiały (zwykle 55–70%), robocizna (10–20%), koszty pośrednie (15–25%).

9
OGÓLNA EFEKTYWNOŚĆ SPRZĘTU
Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Iloczyn trzech składowych: Dostępność × Wydajność × Jakość. Kompleksowo obrazuje, ile z teoretycznej zdolności maszyny faktycznie wykorzystujesz.

Dlaczego to ważne: Jeden z najważniejszych wskaźników w produkcji. Uwaga: mylony na poziomie operacyjnym - świetny dla kadry zarządczej, gorszy jako motywator na hali.

Cel / benchmark: Światowa klasa: ≥85%. Dobra produkcja: 70–85%. Typowe wyniki MŚP produkcyjnych w Polsce: 50–70%.

10
CAŁKOWITA EFEKTYWNA WYDAJNOŚĆ SPRZĘTU
Total Effective Equipment Performance (TEEP)

Uwzględnia wszystkie cztery czynniki: Dostępność × Wydajność × Jakość × Wykorzystanie (czas pracy vs. kalendarzowy).

Dlaczego to ważne: Pokazuje prawdziwy „sufit” potencjału. Jeśli TEEP wynosi 35%, to masz 65% rezerwy - zanim kupisz drugą maszynę.

Cel / benchmark: Przed zakupem nowej linii zawsze policz TEEP istniejącej. Zwykle to wystarczy.

11
PRZEPUSTOWOŚĆ
Throughput

Ilość jednostek wyprodukowanych przez maszynę, komórkę lub linię w danej jednostce czasu.

Dlaczego to ważne: Monitoruj w czasie rzeczywistym - spadki pokazują problem szybciej niż jakikolwiek inny wskaźnik.

12**SZYBKOŚĆ ZWROTÓW****Rate of Return**

Tempo, w jakim wysłane produkty wracają jako zwroty lub reklamacje.

Dlaczego to ważne: Wczesny sygnał problemu jakościowego. Ważniejsza niż absolutna liczba jest kategoryzacja przyczyn.

Cel / benchmark: Monitoruj w oknie 30/60/90 dni od wysyłki.

13**DOSTAWA NA CZAS****On-Time Delivery (OTD)**

Procent dostaw zrealizowanych zgodnie z uzgodnionym terminem.

Dlaczego to ważne: W B2B to często parametr kontraktowy. Spadek OTD poniżej progu SLA skutkuje karami finansowymi.

Cel / benchmark: Dla klientów strategicznych cel: $\geq 98\%$. Dążenie do 100% jest wartością, nawet jeśli pełne 100% jest niemożliwe.

14**KOSZT JEDNOSTKI****Unit Cost**

Całkowity koszt wytworzenia jednej jednostki produktu, z podziałem na koszty stałe i zmienne.

Dlaczego to ważne: Pozwala identyfikować procesy do optymalizacji. Konsekwentna redukcja o 2–3% rocznie to realny cel.

Cel / benchmark: Monitoruj trend, nie wartość bezwzględną - inflacja wypacza porównania rok do roku.

15**KOSZTY UTRZYMANIA SPRZĘTU****Maintenance Cost**

Koszt utrzymania maszyn i urządzeń w stanie zapewniającym ich prawidłowe funkcjonowanie - części zamienne, robocizna, serwisy zewnętrzne.

Dlaczego to ważne: Analiza wg maszyny pokazuje, które urządzenia „pożerają” budżet. Często warto wymienić zamiast utrzymywać.

Cel / benchmark: Klasa światowa: 2–4% wartości odtworzeniowej maszyn rocznie.

16**PRZYCHÓD NA PRACOWNIKA****Revenue per Employee**

Roczny przychód firmy w przeliczeniu na jednego pełnoetatowego pracownika.

Dlaczego to ważne: Makro-miernik produktywności. Wzrost pokazuje, że firma skaluje się efektywnie - bez proporcjonalnego wzrostu zatrudnienia.

17**ODPAD****Scrap**

Poziom odpadu generowanego przez linię produkcyjną - mierzony w jednostkach wagi, objętości lub kosztu.

Dlaczego to ważne: Każdy odpad to: zmarnowany materiał + energia + czas + miejsce w kontenerze na odpady. Średnio 2-4x więcej niż wartość surowca.

Cel / benchmark: Cel: <2% dla produkcji precyzyjnej, <5% dla masowej. Zero braków jako kierunek

18**WYDAJNOŚĆ PIERWSZEGO PRZEJŚCIA****First Pass Yield (FPY)**

Procent sztuk, które przeszły cały proces produkcji bez żadnych dodatkowych operacji (napraw, poprawek, przeróbek).

Dlaczego to ważne: FPY vs. finalna zgodność - różnica pokazuje, ile faktycznie poprawiamy po drodze. To „ukryte koszty jakości”.

Cel / benchmark: Cel: $\geq 95\%$ dla procesów dojrzałych. Dla nowych uruchomień: start od 70-80%, wzrost przez 6-12 miesięcy.

Wskaźniki okiem praktyka

Kiedy i dlaczego Twoja firma zdecydowała się wdrożyć system wskaźników? Co było sygnałem, że zarządzanie "na wycucie" przestało wystarczać?

Firma rozwijała się dynamicznie, urosła i potrzebowała precyzyjniej nadzorować procesy a także łączyć ich efektywność z wynikami w P&L.

Od czego zaczęliście zbieranie danych - co działało od razu, a co okazało się martwym punktem? Jakie źródła danych zaskoczyły Was jakością lub jej brakiem?

Zaczęliśmy od prostych plików Excel wypełnianych przez liderów. Ważne było zrozumienie definicji i źródeł danych i kalibracja podejścia w organizacji.



Hanna Glinka

Production Director
IKANO Industry Sp. z o.o.

[in](#) [Zobacz na LinkedIn](#)

Jak zareagowali kierownicy liniowi i pracownicy produkcji, gdy wskaźniki stały się częścią codziennej pracy? Co pomogło przetłamać opór lub nieufność?

Jako Dyrektor Produkcji kalibruję podejście i wiedzę mojego zespołu prowadząc spotkanie tzw. „Lean Academy” (1 x tydzień). Podczas tych spotkań uzupełniam wiedzę z zakresu zarządzania produkcją, lean management, odpowiadam też na bieżące pytania liderów i kierowników. Gdy dołączyłam do zespołu Ikano w 2023 roku, wprowadziłam także system odpraw produkcyjnych, których podstawą jest LMT (spotkanie poziomu kierowników – „local management team”). System spotkań kanalizuje i strukturyzuje przepływ informacji pomiędzy szczeblami struktury oraz pomiędzy procesem głównym i procesami wspierającymi, usprawnia zarządzanie priorytetami, oddaje sprawstwo i odpowiedzialność na niższe poziomy decyzyjne oraz co bardzo ważne - burzy silosy działowe - integruje wokół wspólnych celów. Dzienna analiza odchyłeń uczy także zespół liderów i kierowników jak analizować KPI przekrojowo, dopasowując odpowiednio plan działań.

Jakie wskaźniki odrzuciliście, które dodaliście, a które całkowicie przededefiniowaliście - i dlaczego? Co z perspektywy czasu zrobilibyście inaczej?

OEE – pierwotna definicja została zrewidowana, a źródła danych uściślone, uświadczenie dla obu zakładów, zautomatyzowaliśmy też raportowanie i pozyskiwanie danych do analizy.

Produktywność – zaczęliśmy od wskaźnika opartego na ilości sztuk (było najprościej rozpocząć), następnie przeszliśmy na wskaźnik oparty na czasach technologicznych. To podejście precyzyjniej pomaga nam ocenić poziom wykorzystania dostępnych mocy produkcyjnych (koszt robocizny bezpośrednio).

Z perspektywy czasu: myślę, że lepiej przygotowalibyśmy się pod względem wiedzy o wskaźnikach i ich roli w procesie podejmowania decyzji managerskich oraz zaplanowali szerszy pakiet szkoleń dla liderów i kierowników, także działów wspierających. Myślę także, że wyszlibyśmy od razu od powiązania KPI ze strategią firmy.

W którym momencie dane produkcyjne (OEE, czas cyklu, braki) zaczęły realnie wpływać na decyzje budżetowe lub inwestycyjne? Jak zbudowaliście tę ścieżkę?

Zbudowaliśmy kaskadę celów strategicznych do poziomu operatora maszyny. W ten sposób każdy wie, jak jego praca wpływa na EBIT, powiązaliśmy to w produkcji także z bonusem miesięcznym, a w działach wspierających proces produkcji - z celami kwartalnymi pracowników. Ten ruch sprawił, że zespoły zaczęły wspólnie rozmawiać o wynikach KPI na LMT, weryfikować z czego one wynikają, a dalej jak można je poprawić.

Gdybyś miała wybrać 3–5 KPI dla dyrektora operacyjnego w firmie produkcyjnej, które dają pełny obraz sytuacji - jakie by to były i dlaczego?

OTIF dostaw do klienta albo precyzja dostaw/ wysyłek (w zależności w jakim modelu działa firma „make to stock” czy „make to order” albo mix obu).

Zapasy wyrobów gotowych i /lub komponentów – wskazuje zamrożone środki finansowe, przepływ. Szczególnie istotny jeśli produkty mają określony czas przydatności do zużycia albo produkt jest narażony na częste zmiany wersji (np. zmiany etykiet przez klienta, zmiana konstrukcji) lub kończy się sprzedaż danej wersji produktu.

Produktywność - mówi, jak dobrze wykorzystujemy dostępny czas pracowników bezpośrednio produkcyjnych (koszt robocizny bezpośredniej)

OEE – wskaźnik szczególnie istotny dla oceny przepływu przez „wąskie gardła” procesu, nie powinno być maksymalizowane lokalnie, na każdej maszynie, często jest taka pokusa.

Odpadowość i koszty utylizacji – monitorowanie zużycia surowców, komponentów, półwyrobów vs BOM, oraz co jest kierowane do utylizacji.

Jakość - wskaźnik reklamacji - jak widzi firmę rynek, a także jak sama firma się sprawdza wewnętrznie. W tym, ile jest poprawek.

Absencja – wskaźnik istotny szczególnie dla produkcji dotkniętych sezonowością, pozwalający prowadzić i mierzyć efekty strategii personalnej.

Co firmy produkcyjne najczęściej robią źle na starcie - w doborze wskaźników, architekturze danych lub kulturze organizacyjnej wokół pomiaru?

Chcą bardzo szybko wdrożyć KPI i uzyskiwać realne efekty widoczne w P&L.

Często brakuje dobrej kalibracji definicji (danych źródłowych) i tzw „poziomu zero”, przez co cel wyznaczany często nie ma szans być SMART.

Brakuje wystarczającej liczby szkoleń i przeprowadzenia ludzi przez zmianę (przedstawienie kontekstu, po co nam KPI? Co chcemy osiągnąć?) oraz powiązania KPI ze strategią firmy.

Czy jest coś, co jako menedżerka straciłaś lub musiałaś się nauczyć odpuszczać, gdy "liczby zaczęły mówić"? Intuicja, elastyczność, coś innego?

Wskaźniki, poprawnie zdefiniowane, dają informację z różnych perspektyw, i polecam nauczyć się patrzeć na nie, jak na deskę rozdzielczą w aucie. A dalej wyciągać wnioski przekrojowo, podejmować decyzje ze zrozumieniem ryzyka, mając na celu przepływ w procesie i cel długofalowy, zamiast oczekiwać, że wszystkie „lampki” będą na zielono.

Często ludzie uważają, że wystarczy patrzeć na wskaźnik i jest się zwolnionym z myślenia, np. zamiast skupienia na przepływie w całości, pojawia się tendencja do silosowości i koncentracji na lokalnych optymalizacjach. Czyli np. na produkcji nie uruchomiono dodatkowej maszyny (nie wykonano zlecenia ale utrzymano wskaźnik OEE w celu lokalnym), ale w konsekwencji nie zrealizowano wysyłki zamówienia klienta (ucierpiął OTIF zakładu).

OBSZAR 3/10

Jakość

14 WSKAŹNIKÓW W TEJ SEKCJI

Koszt złej jakości w średniej firmie produkcyjnej to 15–25% przychodów. Większość z tego jest ukryta - w poprawkach, reklamacjach, zwrotach, nadprodukcji „bufora jakości”. Dobre wskaźniki pomagają wyjąć to na światło dzienne i zacząć odzyskiwać pieniądze.

1

KOSZT ZŁEJ JAKOŚCI

Cost of Poor Quality (COPQ)

Suma wszystkich kosztów spowodowanych problemami z jakością - wewnętrznymi (scrap, rework, przeróbki) i zewnętrznymi (reklamacje, zwroty, utrata klientów).

Dlaczego to ważne: Jeden z najważniejszych wskaźników finansowo-jakościowych. Często zaniżany, bo większość firm mierzy tylko widoczne koszty.

Cel / benchmark: Klasa światowa: <5% przychodów. Typowy MŚP produkcyjny: 15–25%. Redukcja COPQ o 30% w 2 lata to realny cel.

2

WSKAŹNIK REKLAMACJI

Customer Complaints

Liczba lub wartość reklamacji od klientów w stosunku do liczby dostarczonych produktów lub wartości sprzedaży.

Dlaczego to ważne: Monitorowanie w rozbiciu na typ, produkt, klienta pozwala identyfikować systematyczne przyczyny.

Cel / benchmark: Poniżej 0,5% liczby wysyłek jest bardzo dobrym wynikiem w produkcji przemysłowej.

3

REKLAMACJE KRYTYCZNE

Critical Customer Complaints

Reklamacje dotyczące produktów lub klientów o kluczowym znaczeniu (najwyższa wartość, strategiczni klienci, bezpieczeństwo użytkowania).

Dlaczego to ważne: Jeden krytyczny problem może „zjeść” wynik finansowy całego kwartału i zniszczyć relację budowaną latami.

Cel / benchmark: Cel: zero. Każda krytyczna reklamacja powinna uruchamiać natychmiastowy proces problem solving

4**CZAS ROZPATRYWANIA REKLAMACJI*****Complaint Handling Time***

Średni czas od zgłoszenia reklamacji do jej zamknięcia - w tym analizy, decyzji i komunikacji do klienta.

Dlaczego to ważne: Klient toleruje problemy, nie toleruje milczenia. Szybka odpowiedź często ratuje relację, mimo wady produktu.

Cel / benchmark: Pierwszy kontakt: <24h. Rozwiązanie: <14 dni dla standardowych, <48h dla krytycznych.

5**POWTARZAJĄCE SIĘ REKLAMACJE*****Repeated Customer Complaints***

Reklamacje dotyczące tego samego defektu lub problemu, który już wcześniej został zgłoszony.

Dlaczego to ważne: To jednoznaczny sygnał, że firma nie poradziła sobie z rzeczywistą przyczyną źródłową. Pokazuje słabość analizy root cause.

Cel / benchmark: Cel: <10% wszystkich reklamacji. Powyżej 20% - wskaźnik problemu systemowego.

6**WYNIKI AUDYTÓW*****Audit Rates (AR)***

Wyniki audytów wewnętrznych i zewnętrznych - liczba i kategoryzacja niezgodności.

Dlaczego to ważne: Audyt to tylko pół pracy - pełna wartość pojawia się dopiero we wdrożeniu akcji korygujących.

Cel / benchmark: Monitoruj trend niezgodności krytycznych (major) vs. drobnych (minor) - pierwsze muszą spadać.

7**CZAS WDROŻENIA AKCJI KORYGUJĄCYCH*****Corrective Action Implementation Lead Time***

Czas od wykrycia niezgodności (audyt, reklamacja) do pełnego wdrożenia działania korygującego.

Dlaczego to ważne: Najczęściej zapomniany wskaźnik. Firmy planują akcje, ale nie mierzą ich realizacji - efekt: połowa wisi w zawieszeniu.

Cel / benchmark: Standardowy cel: 80% działań zamkniętych w uzgodnionym terminie.

8
WSKAŹNIK BRAKÓW
Scrap Rate

Procent produktów wadliwych nie nadających się do naprawy w stosunku do wszystkich wyprodukowanych.

Dlaczego to ważne: Odpad to strata materiału, produkt nadający się do naprawy to strata czasu.

Cel / benchmark: Zależnie od branży: 0,5–3%.

9
WYDAJNOŚĆ PIERWSZEGO PRZEJŚCIA
First Pass Yield / Throughput Yield (FPY/TPY)

Procent sztuk, które przeszły proces produkcyjny bez żadnych dodatkowych operacji (napraw, poprawek).

Dlaczego to ważne: Najuczciwszy wskaźnik jakości procesu - nie da się go „przykryć” przeróbkami.

Cel / benchmark: Dla wielokrotowych procesów licz FPY na każdym etapie osobno - iloczyn pokazuje prawdziwe straty.

10
WSKAŹNIK NAPRAW
Rework Rate

Procent produktów wymagających poprawek w celu spełnienia oczekiwań klienta.

Dlaczego to ważne: Rework jest często „ukryty” w kosztach produkcji, bo nie widać go jako odpad. A kosztuje nawet 3x więcej niż poprawne wykonanie od razu.

Cel / benchmark: Cel: <3%. Każdy rework to marnotrawstwo w rozumieniu lean.

11
BŁĘDY NA MILION MOŻLIWOŚCI
Defects Per Million Opportunities (DPMO)

Liczba błędów na milion szans ich wystąpienia - fundament metodologii Six Sigma.

Dlaczego to ważne: Pozwala porównywać jakość procesów o różnej złożoności. Im więcej operacji, tym więcej szans na błąd.

Cel / benchmark: Six Sigma = 3,4 DPMO. Typowy MŚP startuje od 10 000–50 000 DPMO.

12**BŁĘDY NA JEDNOSTKĘ**
Defects Per Unit (DPU)

Średnia liczba błędów na wyprodukowaną jednostkę.

Dlaczego to ważne: Prostszy do zrozumienia niż DPMO. Dobry na poziomie operacyjnym.

Cel / benchmark: Stosowany głównie w produkcji elektroniki, mechaniki precyzyjnej, montażach.

13**CZĘŚCI NA MILION**
Parts Per Million (PPM)

Liczba części niezgodnych na milion wyprodukowanych. Prostszy niż DPMO - nie uwzględnia możliwości powstawania błędów.

Dlaczego to ważne: Standard wymagany przez klientów z automotive, i przemysłu elektronicznego

Cel / benchmark: Automotive tier-1: <25 PPM. Tier-2: <100 PPM. Inne branże przemysłowe: <500 PPM.

14**ZABLOKOWANE PARTIE**
Blocked Batches

Liczba partii wstrzymanych w procesie z powodu toczących się decyzji jakościowych.

Dlaczego to ważne: Każda partia w „kwarantannie” to zamrożony kapitał + ryzyko blokady linii + koszt ponownego testowania.

Cel / benchmark: Monitoruj czas blokady - powyżej 48h wymaga eskalacji.

Wskaźniki okiem praktyka

Kiedy i dlaczego Twoja firma zdecydowała się wdrożyć system wskaźników? Co było sygnałem, że zarządzanie "na wyczucie" przestało wystarczać?

W mojej praktyce zawodowej punktem zwrotnym był moment, w którym organizacja produkcyjna – jako jeden system – przestawała realizować zobowiązania wobec klientów, pomimo pozornie stabilnych wyników operacyjnych.


Typowe sygnały ostrzegawcze:

- stabilna produkcja „na papierze” przy jednocześnie rosnących opóźnieniach dostaw,
- narastające konflikty między działami (produkcja, jakość, planowanie, sprzedaż),
- brak powtarzalności wyników – okresy poprawnej realizacji przeplatane spadkami jakości i terminowości.



Sławomir Zembski

Director of Operations
Interak Printing House

 [Zobacz na LinkedIn](#)

W jednym z zakładów momentem krytycznym była sytuacja, w której OEE utrzymywało się na poziomie ok. 70%, podczas gdy jednocześnie Lead Time wydłużał się, a liczba reklamacji rosła.

To jasno pokazało, że: organizacja była zarządzana w oparciu o wskaźniki poprawne formalnie, ale nieodzwierciedlające rzeczywistej kondycji procesu ani przepływu wartości.

Od czego zaczęliście zbieranie danych - co działało od razu, a co okazało się martwym punktem? Jakie źródła danych zaskoczyły Was jakością lub jej brakiem?

Pierwsze dane były pozyskiwane z istniejących źródeł operacyjnych, często rozproszonych i niespójnych, m.in.:

- arkuszy Excel funkcjonujących na poziomie działów,
- ręcznych zapisów prowadzonych na stanowiskach pracy i później wprowadzanych do systemów MRP/ERP,
- danych z utrzymania ruchu (tablice TPM, lokalne narzędzia – Access/Excel),
- systemów jakości,
- prostych pomiarów czasu realizowanych bezpośrednio na produkcji,
- uproszczonych systemów MES tworzonych ad hoc na potrzeby zakładu.

Wnioski z pierwszego etapu pracy z danymi były dla mnie bardzo jednoznaczne:

- ręczne pomiary okazywały się najbardziej wiarygodnym źródłem danych operacyjnych,

- dane jakościowe były stosunkowo dokładne, ale nie wskazywały przyczyn źródłowych,
- dane z utrzymania ruchu dobrze opisywały zdarzenia, natomiast rzadko pozwalały zidentyfikować ich przyczyny,
- dane z systemów ERP były poprawne formalnie, jednak często oderwane od rzeczywistego przebiegu procesu,
- normy czasowe w wielu przypadkach były nierealistyczne – tworzone poza miejscem powstawania wartości.

Jak zareagowali kierownicy liniowi i pracownicy produkcji, gdy wskaźniki stały się częścią codziennej pracy? Co pomogło przełamać opór lub nieufność?

Opór wobec zmiany był naturalny i pojawiał się w każdej organizacji – szczególnie wśród liderów gniazd produkcyjnych i kierowników zmianowych.

Najczęstsze reakcje:

- „to kolejny system kontroli”,
- „to będzie użyte przeciwko nam”,
- „kolejna zmiana, która nic nie wniesie”,
- „dodatkowa praca do wykonania”.

Kluczowym wyzwaniem było więc nie wdrożenie wskaźników jako narzędzia kontroli, ale zmiana ich percepcji na narzędzie wspierające pracę operacyjną.

Co zadziało:

- transparentne pokazanie rzeczywistych danych operacyjnych,
- włączenie liderów w definiowanie i interpretację wskaźników,
- szybkie osiągnięcie widocznych efektów (np. skrócenie przebrojeń dzięki SMED),
- silna wizualizacja danych na shopfloor (tablice zamiast raportów, ograniczenie do maks. 3 KPI na obszar).

Najważniejsza lekcja:

wskaźniki zostały zaakceptowane dopiero wtedy, gdy zaczęły być postrzegane jako narzędzie ułatwiające codzienną pracę, a nie system kontroli i rozliczania ludzi

Jakie wskaźniki odrzuciliście, które dodaliście, a które całkowicie przededefiniowaliście - i dlaczego? Co z perspektywy czasu zrobilibyście inaczej?

Po pierwszym roku funkcjonowania systemu wskaźników dokonaliśmy jego istotnej korekty, koncentrując się na uproszczeniu i powiązaniu KPI z rzeczywistym przebiegiem procesu.

Odrzuciliśmy:

- wskaźniki tworzone głównie na potrzeby zarządcze, które nie miały bezpośredniego przełożenia na codzienną pracę operacyjną,
- nadmiar KPI – redukując ich liczbę do maksymalnie 3–4 na obszar.

Dodaliśmy:

- wskaźniki przepływu (Lead Time, WIP),
- jakość w procesie (a nie tylko kontrolę końcową),
- wskaźniki stabilności procesu.

Przeddefiniowaliśmy:

- OEE – z poziomu lokalnego (gniazda/działu) na wskaźnik powiązany z całym procesem i przepływem wartości,
- wydajność – z podejścia lokalnego na podejście end-to-end, obejmujące cały proces od wejścia do wyjścia.

Co zrobiłem inaczej:

Od początku położyłem nacisk na pracę u podstaw – angażując zespoły operacyjne w definiowanie kluczowych wskaźników, tak aby były one bezpośrednio powiązane z ich codzienną pracą oraz zależnościami między działami.

Gdybyś miał wybrać 3–5 KPI dla dyrektora operacyjnego w firmie produkcyjnej, które dają pełny obraz sytuacji - jakie by to były i dlaczego?

W mojej praktyce skuteczny system zarządzania operacyjnego można oprzeć na 4–5 kluczowych wskaźnikach, które odzwierciedlają funkcjonowanie całego systemu produkcyjnego, bez generowania zbędnego szumu informacyjnego.

Moje „top 5” używane na codzień:

- 1.OEE (Overall Equipment Effectiveness) – pod warunkiem, że jest właściwie zdefiniowane i powiązane z przepływem, a nie tylko lokalną wydajnością.
- 2.Lead Time (end-to-end) – najważniejszy wskaźnik z perspektywy klienta, pokazujący rzeczywistą sprawność całego procesu.
- 3.WIP (Work In Progress) – bezpośredni miernik płynności procesu i poziomu „zamrożonego kapitału”.
- 4.FTQ / RFT (First Time Quality / Right First Time) – jakość w procesie, eliminująca konieczność poprawek i stabilizująca przepływ.
- 5.Throughput (TOC) – rzeczywista zdolność systemu do generowania wartości na wąskim gardle.

Jak możemy pomóc rosnąć Twojej firmie?

Poprawa efektywności w 12 tygodni

Intensywny program wdrożeniowy z **gwarantowanymi, mierzalnymi efektami**. Diagnoza, projekt rozwiązania, wdrożenie i utrwalenie — razem z Twoim zespołem. **Redukcja kosztów, wzrost produktywności, poprawa jakości**.

Automatyzacja pracy w 2–6 tygodni

Eliminujemy ręczną, powtarzalną pracę biurową. Wdrażamy Power Automate i rozwiązania AI w środowisku Office 365 — przepływy danych, automatyczne raporty, powiadomienia, integracje między systemami.

System Organizacji Firmy

Kompleksowa **analiza, budowanie i wdrażanie systemu procesów dla Twojej organizacji**. Diagnoza stanu obecnego, mapowanie strumienia wartości, projektowanie struktury, standardy zarządzania i kultura ciągłego doskonalenia.

Jak działamy w praktyce?

4 kroki współpracy:



Diagnoza

Analizujemy procesy, identyfikujemy marnotrawstwa i ustalamy priorytety na podstawie twardych danych.



Projekt rozwiązania

Projektujemy rozwiązania razem z Twoim zespołem — nie narzucamy gotowych schematów.



Wdrożenie

Towarzyszymy w trakcie wdrożenia i reagujemy na problemy w czasie rzeczywistym.



Utrwalenie

Szkolimy liderów i budujemy systemy, które działają samodzielnie — bez nas.

→ Porozmawiajmy o tym, co możemy zrobić wspólnie, aby Twoja firma rosła efektywnie.

↳ www.perfectusgroup.pl

Wskaźniki okiem praktyka

Kiedy i dlaczego Twoja firma zdecydowała się wdrożyć system wskaźników? Co było sygnałem, że zarządzanie "na wycucie" przestało wystarczać?

Początki tego procesu sięgają jeszcze długo przed start mojej kariery w firmie. Nieśmiertelny szum maszyny był wskaźnikiem, że proces „idzie”, a nagła cisza wskaźnikiem, że „jest problem”. Z czasem następowała ewolucja, ale wskaźniki były punktowe i najczęściej obserwowane w sposób niezorganizowany. Samo przygotowanie danych budziło sporo stresu, pochłaniało mnóstwo czasu i nie przynosiło efektów oczekiwanych przez osoby zarządzające. W końcu nie o to chodzi, żeby przygotować ładny slajd lub wykres.

W miarę jak zarządzanie sytuacją na hali zaczęło zajmować coraz więcej czasu, stare metody przestawały wystarczać. Chęć rozwoju również powstrzymywana była niepełnym rozumieniem sytuacji na produkcji. Punktem zwrotnym była decyzja o zastąpieniu subiektywnych opinii twardymi faktami, co pozwoliło na obiektywną ocenę sytuacji niezależnie od fizycznej obecności menedżera na produkcji.

Czy był taki KPI, który przez pewien czas "świecił na zielono", a rzeczywistość okazała się zupełnie inna? Co to ujawniło o sposobie pomiaru?

Klasycznym przykładem wskaźnika, który przez długi czas „świecił na zielono”, maskując realne problemy, była realizacja planu wysyłkowego, czyli **OTD (On Time Delivery)**. **Utrzymywanie poziomu bliskiego 100% sugerowało perfekcję logistyczną. W rzeczywistość obnażyła niebezpieczną manipulację procesem.** Zespół produkcyjny, prawie zawsze wykazywał codzienną zgodność i wysyłkę wszystkiego zgodnie z planem, nie biorąc pod uwagę problemów, które organizacja sama sobie spowodowała, na przykład poprzez błędy wprowadzania zamówień.


Jak zareagowali kierownicy liniowi i pracownicy produkcji, gdy wskaźniki stały się częścią codziennej pracy? Co pomogło przełamać opór lub nieufność?

Wprowadzenie pomiarów wywołało naturalny opór i lęk przed nowym narzędziem kontroli. Kluczem do przełamania nieufności była radykalna zmiana podejścia: wskaźniki zaczęto komunikować nie jako bat na pracowników, lecz jako codzienne wsparcie i źródło informacji zwrotnej (feedback). Zamiast szukać winnych odchyleń („kto zawinił?”), wdrożono zasadę szukania błędów bezpośrednio w procesie. Gdy pracownicy dostrzegli, że wskazanie problemu skutkuje pomocą w jego usunięciu, a nie karą, zaangażowanie zespołu diametralnie wzrosło.



Andrzej Karczewski

Dyrektor Operacyjny
 SPANDIA TEXTILE Sp. z o.o.

 [Zobacz na LinkedIn](#)

Gdybyś miał wybrać 3–5 KPI dla dyrektora operacyjnego w firmie produkcyjnej, które dają pełny obraz sytuacji - jakie by to były i dlaczego?

Aby uniknąć paraliżu decyzyjnego, dyrektor operacyjny potrzebuje wąskiego, syntetycznego zestawu danych, który obrazuje kondycję całego zakładu. **Optymalny zestaw kluczowych wskaźników obejmuje:**

1. OTIF (On-Time In-Full) – miernik poziomu obsługi klienta, badający terminowość i kompletność dostaw.
2. Wykonanie planu – miernik tego, czy to co było do zrobienia, zostało zrobione
3. Efektywność – czy realizujemy działania w rozsądnych ramach kosztowych



Gdzie kończy się użyteczność dashboardów na żywo, a zaczyna szum informacyjny? Jak znaleźć równowagę między reagowaniem a refleksją?

Użyteczność dashboardów na żywo kończy się tam, gdzie dynamicznie zmieniające się wykresy zaczynają odciągać liderów od pracy i generować niepotrzebną nerwowość.

Równowagę odnaleźliśmy poprzez precyzyjne rozdzielanie częstotliwości pomiaru i raportowania. Dashboardy w czasie rzeczywistym i tablice wizualne pozostawiono wyłącznie brygadzystom na hali do szybkiej reakcji wewnątrz zmiany. Kadra kierownicza spotyka się w rytmie tygodniowym, co daje niezbędny czas na głębszą refleksję, analizę trendów i unikanie impulsywnych działań.

Co firmy produkcyjne najczęściej robią źle na starcie - w doborze wskaźników, architekturze danych lub kulturze organizacyjnej wokół pomiaru?

Najpowszechniejszym błędem startowym jest przekonanie, że wdrożenie wskaźników to projekt czysto technologiczny. Firmy inwestują w zaawansowane systemy, generując dziesiątki dashboardów, z których po kilku miesiącach nikt nie korzysta. Wynika to z braku powiązania mierników z rutyną menedżerską. Kluczowe błędy to także mierzenie tego, co jest łatwe do policzenia (zamiast tego, co ważne), brak wyznaczonych właścicieli wskaźników oraz brak zdefiniowanego procesu reagowania na odchylenia.

Czy jest coś, co jako menedżer straciłeś lub musiałeś się nauczyć odpuszczać, gdy "liczby zaczęły mówić"? Intuicja, elastyczność, coś innego?

„Oddanie głosu liczbom” wymaga od menedżera odpuszczenia i schowania poczucia nieomylnego decydenta do kieszeni. Wskaźniki bezlitośnie odbierają komfort zarządzania opartego na osobistym autorytecie, nieomyślnej intuicji oraz dyskusjach opartych wyłącznie na głośno wyrażanych opiniach. Dobrze skrojony system wymusza transparentność – menedżer traci elastyczność w subiektywnej ocenie podwładnych i uczy się akceptować fakt, że twarde dane mogą całkowicie zweryfikować jego dotychczasowe przekonania. Zamiast „rządzenia”, pojawia się rygor procedur i pokora wobec faktów.

OBSZAR 4/10

Utrzymanie ruchu

9 WSKAŹNIKÓW W TEJ SEKCJI

Dział Utrzymania Ruchu bywa traktowany jak „koszt konieczny”. W rzeczywistości to jeden z najsilniejszych dźwigni wpływających na OEE i koszty operacyjne. Dobrze prowadzone UR potrafi zwiększyć dostępność linii o 10–15% bez jednej złotówki inwestycji w nowy sprzęt.

1

CZĘSTOŚĆ AWARII

Mean Time Between Failures (MTBF)

Średni czas pomiędzy kolejnymi awariami tego samego urządzenia. Im dłuższy MTBF, tym bardziej niezawodny sprzęt.

Dlaczego to ważne: Wskaźnik niezawodności. Wzrost MTBF pokazuje skuteczność prewencyjnego ur

Cel / benchmark: Monitoruj per maszyna, nie zbiorczo - średnia ukrywa „czarne owce”.

2

ŚREDNI CZAS NAPRAWY

Mean Time To Repair (MTTR)

Średni czas od zgłoszenia awarii do momentu pełnego przywrócenia urządzenia do pracy.

Dlaczego to ważne: Kluczowy dla OEE. Skrócenie MTTR o 30% przekłada się bezpośrednio na wzrost dostępności.

Cel / benchmark: Podziel MTTR na: czas reakcji + diagnostyka + naprawa + uruchomienie. Każdy element optymalizuj osobno.

3

ŚREDNI CZAS DO AWARII

Mean Time To Failure (MTTF)

Średni czas pracy maszyny bez potrzeby naprawy. Stosowany głównie dla urządzeń nienaprawialnych (elementy jednorazowe).

Dlaczego to ważne: Podstawa planowania wymian prewencyjnych elementów eksploatacyjnych.

Cel / benchmark: Porównuj z deklaracjami producenta - rozbieżność wskazuje na nieprawidłową eksploatację.

4
ŚREDNI CZAS REAKCJI
Mean Reaction Time (MRT)

Czas od zgłoszenia awarii do podjęcia pierwszych prac przez dział UR.

Dlaczego to ważne: Pokazuje sprawność komunikacji i organizacji pracy UR. Długa reakcja to często problem zasobów lub procesu zgłoszeń, nie kompetencji.

Cel / benchmark: Cel: <15 min dla kluczowych linii produkcyjnych. Dyżur 24/7 jeśli to konieczne.

5
ŚREDNI CZAS TRWANIA NAPRAWY
Mean Time Repair (MTR)

Sam czas mechanicznej naprawy - bez uwzględnienia czasu reakcji i diagnozy.

Dlaczego to ważne: Pokazuje faktyczną sprawność pracy techników. Długi MTR może sygnalizować brak części zamiennych lub kompetencji.

Cel / benchmark: Mierz w rozbiciu: proste naprawy (<30 min), średnie (30 min – 2h), złożone (>2h).

6
DOSTĘPNOŚĆ
Availability

Procent czasu, w którym maszyna jest gotowa do pracy, w stosunku do zaplanowanego czasu pracy. Składowa OEE.

Dlaczego to ważne: Pokazuje, ile czasu tracisz na awarie i przezbrojenia. Pierwszy element do poprawy w większości firm.

Cel / benchmark: Klasa światowa: ≥90%. MŚP produkcyjny: start od 75–85%.

7
UDZIAŁ KONSERWACJI PREWENCYJNEJ
Preventive Maintenance Ratio

Procent prac UR zaplanowanych prewencyjnie w stosunku do wszystkich prac (prewencyjne + reaktywne na awarie).

Dlaczego to ważne: Dojrzałe organizacje mają 70%+ prac prewencyjnych. Dominacja napraw reaktywnych = ciągłe „gaszenie pożarów” i wysokie koszty.

Cel / benchmark: Klasa światowa: 80% prewencyjnych. Typowy MŚP: 30–50%.

8**BACKLOG UR*****Maintenance Backlog***

Liczba lub pracochłonność zleceń UR oczekujących na realizację.

Dlaczego to ważne: Rosnący backlog to wczesny sygnał problemu - zbyt mało zasobów, zły plan prewencji, narastające ryzyko awarii.

Cel / benchmark: Zdrowy zakres: 2-4 tygodnie pracy ekipy UR. Powyżej 6 tygodni - sygnał alarmowy.

9**KOSZTY UTRZYMANIA RUCHU PER JEDNOSTKA PRODUKCJI*****Maintenance Cost per Unit***

Łączny koszt utrzymania ruchu w przeliczeniu na wyprodukowaną jednostkę.

Dlaczego to ważne: Pozwala porównywać efektywność UR między okresami niezależnie od wolumenu produkcji.

Cel / benchmark: Trend malejący - dobrze. Rosnący - ostrzeżenie, że coś w strategii UR przestaje działać.

OBSZAR 5/10

HR i ludzie

11 WSKAŹNIKÓW W TEJ SEKCJI

W produkcji HR to nie tylko rekrutacja - to retencja kluczowych kompetencji, zarządzanie rotacją, budowanie kultury. W mojej praktyce najczęstsza przyczyna problemów operacyjnych to nie braki techniczne, tylko odpływ doświadczonych pracowników i brak skutecznego onboardingu ich następców.

1

ROTACJA

Employee Turnover Rate

Procent pracowników, którzy opuścili firmę w danym okresie w stosunku do średniego stanu zatrudnienia.

Dlaczego to ważne: Każde odejście kluczowej osoby to koszt rekrutacji + onboardingu + utraconej wiedzy. Szacunkowo: 50–200% rocznego wynagrodzenia.

Cel / benchmark: Produkcja fizyczna: 15–25% rocznie to typowy zakres. Stanowiska wykwalifikowane: <10%.

2

ROTACJA TOP PERFORMERÓW

Turnover Rate of High Performers

Rotacja wśród pracowników osiągających najlepsze wyniki - często na kluczowych stanowiskach operacyjnych i kierowniczych.

Dlaczego to ważne: Rotacja top performerów to najdroższy rodzaj odejść. Sygnał głębszego problemu kulturowego lub wynagrodzeniowego.

Cel / benchmark: Cel: <5% rocznie. Każde odejście - exit interview + analiza przyczyn.

3

ABSENCJA

Absenteeism

Procent nieobecności pracowników (chorobowe, urlopy okolicznościowe, nieusprawiedliwione) w stosunku do planowanego czasu pracy.

Dlaczego to ważne: Wysoki wskaźnik to nie tylko problem medyczny - często sygnał przepracowania, wypalenia lub problemów kulturowych.

Cel / benchmark: Produkcja: typowo 4–7%. Powyżej 10% wymaga analizy przyczyn.

4**NADGODZINY***Overtime Hours*

Liczba lub procent nadgodzin w stosunku do standardowego czasu pracy.

Dlaczego to ważne: Chroniczne nadgodziny = wysoki koszt, zwiększone ryzyko błędów, ryzyko wypalenia. Często sygnał niewłaściwego planowania.

Cel / benchmark: Zdrowy zakres: <5% czasu pracy. Sezonowo można tolerować więcej, ale przez krótki okres.

5**WSPÓŁCZYNNIK ZATRUDNIENIA WEWNĘTRZNEGO***Internal to External Hiring Ratio*

Stosunek liczby stanowisk obsadzonych wewnętrznymi awansami do obsadzonych kandydatami z zewnątrz.

Dlaczego to ważne: Promowanie wewnętrzne jest tańsze (~50%), szybsze i buduje zaangażowanie. Brak wewnętrznych awansów demotywuje ambitnych pracowników.

Cel / benchmark: Cel: ≥50% stanowisk kierowniczych obsadzanych wewnątrz.

6**INWESTYCJA SZKOLENIOWA NA PRACOWNIKA***Training Investment per Employee*

Kwota wydana na szkolenia i rozwój w przeliczeniu na pracownika w danym okresie (najczęściej roku).

Dlaczego to ważne: Inwestycja w rozwój to jeden z najsilniejszych czynników retencji. Ludzie zostają tam, gdzie rosną.

Cel / benchmark: Polski MŚP produkcyjny: typowo 500–2000 zł/rok/FTE. Klasa światowa: 3–5% kosztów osobowych.

7**PRZYCHÓD NA PRACOWNIKA***Revenue per Employee*

Przychód firmy podzielony przez liczbę pełnoetatowych pracowników.

Dlaczego to ważne: Miara skalowalności. Wzrost oznacza, że firma się rozwija efektywnie - bez proporcjonalnego wzrostu zatrudnienia.

Cel / benchmark: Rosnący trend to dobry sygnał.

8
WYNIK NPS PRACOWNIKÓW
Employee Net Promoter Score (eNPS)

Gotowość pracowników do polecenia firmy jako miejsca pracy innym. Badane pytaniem: „Na ile prawdopodobne, że polecilibyś naszą firmę jako pracodawcę?”.

Dlaczego to ważne: Silnie koreluje z retencją i produktywnością. Badaj anonimowo, min. raz do roku.

Cel / benchmark: eNPS ≥ 30 - dobrze. ≥ 50 - bardzo dobrze. Ujemny - wymaga natychmiastowej uwagi.

9
NIETRAFIONE ZATRUDNIENIA
3-Month Failure Rate

Procent pracowników, którzy odeszli lub zostali zwolnieni w ciągu pierwszych 3 miesięcy od zatrudnienia.

Dlaczego to ważne: Koszt nietrafionego zatrudnienia to minimum 2–3 krotność miesięcznego wynagrodzenia + koszt ponownej rekrutacji.

Cel / benchmark: Cel: <15%. Powyżej 25% - problem w procesie rekrutacji lub onboardingu.

10
SKUTECZNOŚĆ REKRUTACJI
Recruiter Conversion Rate

Stosunek liczby kandydatów do liczby faktycznie zatrudnionych.

Dlaczego to ważne: Pozwala ocenić skuteczność kanałów rekrutacyjnych i efektywność procesu selekcji.

Cel / benchmark: Monitoruj lejek: aplikacje → rozmowy → oferty → zatrudnienia. Identyfikuj wąskie gardła.

11
CZAS WYPEŁNIENIA WAKATU
Time to Fill

Czas od momentu opublikowania oferty pracy do zatrudnienia nowego pracownika.

Dlaczego to ważne: Długi czas = zwiększone obciążenie zespołu, utracona produktywność, czasem utrata kontraktów.

Cel / benchmark: Stanowiska operacyjne: 2–6 tygodni. Kierownicze: 8–16 tygodni. Specjalistyczne: może sięgać 6 miesięcy.

OBSZAR 6/10

IT

12 WSKAŹNIKÓW W TEJ SEKCJI

IT w firmie produkcyjnej to nie tylko „komputery i sieć” - to system MES, utrzymanie ciągłości produkcji, cyberbezpieczeństwo i coraz częściej integracja z maszynami (IIoT). Poniżej wskaźniki, które realnie pomagają zarządzać tym obszarem.

1

CZAS REALIZACJI PROJEKTU
Project Delivery Time

Czas dostarczenia projektu IT zgodnie z umową - od zatwierdzenia do uruchomienia produkcyjnego.

Dlaczego to ważne: Opóźnienia projektów IT w produkcji to często bezpośredni koszt operacyjny - zatrzymane plany rozwoju, przedłużone licencje starych systemów.

Cel / benchmark: Cel: $\leq 110\%$ pierwotnie szacowanego czasu. Więcej - analiza przyczyn.

2

ZAPEWNIENIE JAKOŚCI IT
Quality Assurance

Liczba błędów wykrytych w projekcie IT po wdrożeniu produkcyjnym.

Dlaczego to ważne: Pokazuje skuteczność testów. Błąd znaleziony przed wdrożeniem kosztuje 1. Po wdrożeniu - 10. Na produkcji - 100.

Cel / benchmark: Krytyczne błędy: 0 po wdrożeniu. Średnie: < 5 w pierwszym miesiącu.

3

UMOWY SLA
Service Level Agreements (SLA)

Poziom realizacji ustalonych poziomów usług - dostępność, czas reakcji, czas rozwiązania.

Dlaczego to ważne: Formalna podstawa odpowiedzialności IT wobec biznesu. Bez SLA - wszystko jest „pilne”.

Cel / benchmark: Systemy krytyczne (MES, ERP): dostępność $\geq 99,5\%$. Systemy wspierające: $\geq 98\%$.

4**KONTROLA BUDŻETU IT*****IT Budget Control***

Porównanie faktycznych wydatków IT z planowanym budżetem w różnych kategoriach (CAPEX, OPEX, licencje, usługi).

Dlaczego to ważne: IT bywa „czarną skrzynką” dla zarządu. Dobra kontrola budżetowa buduje zaufanie i ułatwia rozmowy o inwestycjach.

Cel / benchmark: Odchylenie od budżetu: $\pm 5\%$ - dobrze. $\pm 10\%$ - wymaga wyjaśnienia.

5**KOSZT APLIKACJI*****3-Month Failure Rate***

Całkowity koszt dostarczenia konkretnej usługi lub aplikacji IT - infrastruktura, licencje, utrzymanie, wsparcie.

Dlaczego to ważne: Wiele firm nie wie, ile kosztuje ich ERP, MES czy CRM. Pełny TCO często szokuje.

Cel / benchmark: Licz w perspektywie 3–5 lat, nie rok do roku.

6**ZAANGAŻOWANIE IT*****Employee Engagement IT***

Poziom zaangażowania i satysfakcji pracowników działu IT - mierzony ankietami.

Dlaczego to ważne: IT to zespół z najwyższą rotacją w wielu firmach. Zaangażowanie koreluje z jakością obsługi pozostałych działów.

Cel / benchmark: Mierz co 6 miesięcy. Spadek o 10+ punktów wymaga natychmiastowej reakcji.

7**ZGŁOSZENIA SERWISOWE*****Total Tickets vs. Open Tickets***

Stosunek zgłoszeń zamkniętych do otwartych w danym okresie.

Dlaczego to ważne: Narastający backlog = problem systemowy, nie chwilowy. Może wynikać z niedoboru zasobów lub słabej jakości systemów.

Cel / benchmark: Stosunek zamkniętych do otwartych: $\geq 1,0$ w cyklu miesięcznym.

8
PONOWNIE OTWIERANE ZGŁOSZENIA
Reopened Tickets

Procent zgłoszeń ponownie otwartych z powodu niepełnego rozwiązania problemu.

Dlaczego to ważne: Pokazuje jakość pracy wsparcia. Wysoki wskaźnik = „łatanie” zamiast rozwiązywania.

Cel / benchmark: Cel: <5% wszystkich zamknięć.

9
DOKŁADNOŚĆ ESTYMACJI
Estimation Accuracy

Różnica między zaplanowanym a rzeczywistym czasem realizacji zadań IT.

Dlaczego to ważne: Słabe estymacje = chaos planowania w całej firmie. Dobre estymacje = zaufanie i przewidywalność.

Cel / benchmark: Cel: $\pm 20\%$ dla projektów. Dla powtarzalnych zadań: $\pm 10\%$.

10
CZAS WYKRYCIA ATAKU
Mean Time To Detect (MTTD)

Średni czas od wystąpienia incydentu bezpieczeństwa do jego wykrycia.

Dlaczego to ważne: Pytanie nie brzmi „czy dojdzie do ataku”, tylko „kiedy, i jak szybko to wykryjemy”. Szybkość wykrycia determinuje skalę szkód.

Cel / benchmark: Klasa światowa: <24h.

11
CZAS PRZYWRACANIA PO AWARII
Recovery Time Objective (RTO)

Maksymalny akceptowalny czas od wystąpienia awarii do przywrócenia pełnej funkcjonalności systemu.

Dlaczego to ważne: W produkcji przestój systemu MES może oznaczać zatrzymanie linii. Każda godzina to konkretny koszt.

Cel / benchmark: Dla systemów krytycznych: <4h. Niekrytyczne: <48h.

12
DOPUSZCZALNA UTRATA DANYCH
Recovery Point Objective (RPO)

Maksymalny akceptowalny odstęp pomiędzy ostatnim backupem a wystąpieniem awarii - determinuje ilość utraconych danych.

Dlaczego to ważne: Określa strategię backupu. RPO = 24h oznacza gotowość na stratę pracy z całego dnia.

Cel / benchmark: Systemy krytyczne: RPO <15 min (ciągła replikacja). Niekrytyczne: RPO <24h.

OBSZAR 7/10

OBSŁUGA KLIENTA

10 WSKAŹNIKÓW W TEJ SEKCJI

Obsługa klienta to interfejs firmy - sposób, w jaki klient doświadcza Twojej organizacji po zakupie. W B2B produkcyjnym jakość tej obsługi często decyduje, czy klient wróci z kolejnym zamówieniem.

1

LICZBA ZGŁOSZEŃ***Number of Support Tickets & Complaints***

Liczba wszystkich zgłoszeń serwisowych, reklamacji i zapytań wpływających do działu obsługi klienta.

Dlaczego to ważne: Wzrost może oznaczać problem jakościowy, ale też większy ruch biznesu. Analizuj w kontekście.

Cel / benchmark: Monitoruj w rozbiciu na typ zgłoszenia - kategoryzacja pokazuje prawdziwe źródła problemów.

2

SATYSFAKCJA KLIENTA***Customer Satisfaction Score (CSAT)***

Bezpośrednia ocena satysfakcji klienta po kontakcie z obsługą - najczęściej w skali 1-5.

Dlaczego to ważne: Najbardziej wiarygodny wskaźnik jakości obsługi. Bada konkretne interakcje, nie ogólne opinie.

Cel / benchmark: Cel: $\geq 4,5$ / 5. Poniżej 4 - analiza przyczyn.

3

ROZWIĄZANIE PRZY PIERWSZYM KONTAKCIE***First Contact Resolution (FCR)***

Procent zgłoszeń rozwiązanych w trakcie pierwszego kontaktu, bez potrzeby eskalacji.

Dlaczego to ważne: Wysokie FCR = niższy koszt obsługi + wyższa satysfakcja klienta. Każda eskalacja to podwojony koszt.

Cel / benchmark: Cel: $\geq 70\%$. Klasa światowa: $\geq 80\%$.

4
PORZUCANIE POŁĄCZEŃ
Abandon Rate

Procent klientów, którzy zrezygnowali z oczekiwania na kontakt lub przerwali rozmowę.

Dlaczego to ważne: Każde porzucone połączenie = potencjalna utrata klienta. Jeśli jest >5%, problem wymaga uwagi.

Cel / benchmark: Cel: <3%. Powyżej 5% - rewizja obsady lub procesów.

5
ŚREDNI CZAS ROZWIĄZANIA
Average Resolution Time

Średni czas od zgłoszenia problemu do jego zamknięcia.

Dlaczego to ważne: Krótszy czas rozwiązania = wyższa satysfakcja + niższy koszt. Ale uwaga na pseudo-szybkość, która generuje ponowne otwarcie zgłoszenia.

Cel / benchmark: Zależy od kategorii zgłoszenia. Proste: <24h. Złożone: <5 dni roboczych.

6
CZAS PO ROZMOWIE
Average After Call Work Time

Czas pracy agenta obsługi po zakończeniu rozmowy z klientem - na dokumentację, przekazanie sprawy itp.

Dlaczego to ważne: Nadmierny czas administracyjny = mniej czasu na faktyczną obsługę. Automatyzacja często daje duże oszczędności.

Cel / benchmark: Cel: <30% łącznego czasu kontaktu.

7
INWESTYCJA SZKOLENIOWA
Training Investment per Employee

Kwota wydana na rozwój pracowników obsługi klienta.

Dlaczego to ważne: Obsługa klienta to frontie firmy. Słabo wyszkolony zespół generuje ukryte koszty przez całą firmę.

Cel / benchmark: Min. 40h szkoleń/rok/osoba w obszarach: produktowym, komunikacyjnym, systemowym.

8
CZAS OCZEKIWANIA
Wait Time

Średni czas, jaki klient musi czekać na nawiązanie kontaktu z agentem.

Dlaczego to ważne: Najczęstszy powód porzucania kontaktu i głównych narzekania klientów. Oczekiwanie >3 min to granica psychologiczna.

Cel / benchmark: Cel: średnia <60s, percentyl 95. <3 min.

9**RETENCJA KLIENTÓW*****Customer Retention Rate***

Procent klientów, którzy pozostali z firmą w danym okresie (najczęściej rocznym).

Dlaczego to ważne: Pozyskanie nowego klienta kosztuje 5–7× więcej niż utrzymanie obecnego. Retencja to często najlepsza inwestycja.

Cel / benchmark: B2B produkcyjne: ≥85%. Najlepsi w klasie: ≥95%.

10**TOP PERFORMERZY*****Top Support Agents***

Identyfikacja i analiza pracy najlepszych agentów obsługi klienta.

Dlaczego to ważne: Top performerzy często mają praktyki, które można zreplikować w całym zespole. To źródło najlepszych standardów.

Cel / benchmark: Udokumentuj praktyki top 20% i wprowadź do standardów całego zespołu.

OBSZAR 8 / 10

MARKETING

15 WSKAŹNIKÓW W TEJ SEKCJI

Marketing w firmie produkcyjnej B2B jest inny niż w B2C - dłuższy cykl sprzedaży, relacyjność, mniej kanałów, ale większa waga każdego kontaktu. Wskaźniki muszą to odzwierciedlać.

1**RUCH**
Traffic

Liczba unikalnych odwiedzających witrynę w danym okresie.

Dlaczego to ważne: Fundament lejka marketingowego. Bez ruchu - nie ma leadów. Ale ruch bez konwersji = marnotrawstwo.

2**RUCH NA LEADY**
Traffic to Lead Ratio

Procent odwiedzających stronę, którzy stali się potencjalnymi klientami (zostawili kontakt).

Dlaczego to ważne: Mierzy efektywność strony jako narzędzia konwersji. Niski wskaźnik = problem z ofertą lub UX.

Cel / benchmark: 2-5% to zdrowy zakres. <1% wymaga analizy.

3**KOSZT NA LEADA**
Cost per Lead (CPL)

Koszt pozyskania jednego potencjalnego klienta przez działania marketingowe.

Dlaczego to ważne: Kluczowy przy ocenie kanałów.

Cel / benchmark: Zawsze analizuj razem z jakością leadów (konwersja na sprzedaż).

4**ŚWIADOMOŚĆ MARKI****Brand Recall**

Stopień, w jakim klienci pamiętają markę i potrafią ją wyróżnić spośród konkurencji.

Dlaczego to ważne: wpływa na decyzje zakupowe znacznie bardziej, niż się przyznaje. „Znana” marka = niższe ryzyko dla kupującego.

Cel / benchmark: Badaj min. raz w roku metodą ankietową wśród target grupy.

5**NPS KLIENTÓW****Net Promoter Score (NPS)**

Gotowość klientów do polecenia firmy innym. Pytanie: „Na ile prawdopodobne, że polecisz nas innym?”.

Dlaczego to ważne: Silny predyktor retencji i organicznego wzrostu. Polecenia to często 30–50% nowych klientów.

Cel / benchmark: NPS ≥ 30 dobry, ≥ 50 świetny, < 0 krytyczny.

6**KONWERSJA STRONY****Page Conversion Rate**

Procent odwiedzających, którzy wykonali pożądaną akcję (np. wypełnili formularz, pobrali ebook).

Dlaczego to ważne: Mierzy skuteczność konkretnych stron docelowych. Test A/B to standard.

Cel / benchmark: Landing pages 5–15% w zależności od oferty.

7**CZAS NA STRONIE****Time on Site**

Średni czas, jaki odwiedzający spędza na witrynie.

Dlaczego to ważne: Krótki czas = słabo dopasowana treść lub problemy z UX. Dłuższy = zaangażowanie.

Cel / benchmark: Strona produktowa: > 2 min. Treści edukacyjne: > 4 min.

8**NOWI VS POWRACAJĄCY****New vs. Returning User Ratio**

Stosunek nowych odwiedzających do powracających.

Dlaczego to ważne: Dominacja nowych = dobry zasięg, ale słabe przywiązanie. Powracający = lojalna społeczność.

Cel / benchmark: Zdrowa proporcja: 60–70% nowi, 30–40% powracający.

9
KOSZT POZYSKANIA KLIENTA
Customer Acquisition Cost (CAC)

Łączny koszt działań sprzedażowych i marketingowych potrzebny do pozyskania jednego nowego klienta.

Dlaczego to ważne: W połączeniu z LTV (Customer Lifetime Value) pokazuje fundamentalną efektywność biznesu. $LTV/CAC < 3$ = model nieskalowalny.

Cel / benchmark: Cel: $LTV/CAC \geq 3$. Idealnie: ≥ 5 .

10
WARTOŚĆ ŻYCIOWA KLIENTA
Customer Lifetime Value (CLTV)

Skumulowany zysk generowany przez klienta w okresie całej współpracy.

Dlaczego to ważne: Najważniejszy wskaźnik strategiczny. Determinuje opłacalność pozyskania i poziom inwestycji w relację.

Cel / benchmark: horyzont 3–7 lat.

11
OSIĄGNIĘCIE CELU SPRZEDAŻY
Sales Target and Growth

Realizacja celów sprzedażowych - czy działania marketingowe przekładają się na wynik.

Dlaczego to ważne: Marketing, który nie prowadzi do sprzedaży, jest kosztem - nie inwestycją. Monitoruj atrybucję.

Cel / benchmark: Realizacja $\geq 95\%$ planu rocznego - dobrze. $< 85\%$ - analiza przyczyn.

12
ŚREDNI CZAS KONWERSJI
Average Time to Conversion

Czas od pierwszego kontaktu do wykonania pożądanej akcji (zakup, podpis umowy).

Dlaczego to ważne: długość cyklu sprzedaży determinuje cash flow i planowanie. Krótszy cykl = szybszy zwrot z marketingu.

Cel / benchmark: 3–9 miesięcy od pierwszego kontaktu do podpisu (przy B2B)

13
WSPÓŁCZYNNIK KLIKALNOŚCI
Click Through Rate (CTR)

Stosunek kliknięć do wyświetleń w kampaniach reklamowych.

Dlaczego to ważne: Mierzy trafność komunikatu i grupy docelowej. Niski CTR = problem z treścią lub targetowaniem.

Cel / benchmark: Google Ads: 2–5%

14**ZASIĘG****Reach**

Szacowana liczba osób, które miały styczność z treściami marki.

Dlaczego to ważne: Wskaźnik świadomości. Sam zasięg bez konwersji to efektowny, ale pusty wynik.

Cel / benchmark: Mierz jakość zasięgu (czy trafia do grupy docelowej), nie tylko liczbę.

15**ZAANGAŻOWANIE****Engagement Rate**

Stosunek interakcji (polubienia, komentarze, udostępnienia) do zasięgu.

Dlaczego to ważne: Świadczy o jakości treści. Wysoki zasięg + niskie zaangażowanie = treści nie rezonują.

OBSZAR 9 / 10

SPRZEDAŻ

13 WSKAŹNIKÓW W TEJ SEKCJI

Sprzedaż B2B w produkcji to długie cykle, wielu decydentów i złożone procesy ofertowania. Dobre wskaźniki pozwalają przewidywać wyniki, nie tylko je raportować.

1**UDZIAŁ KWALIFIKOWANYCH SZANS*****Qualified Opportunity Rate***

Procent leadów, którzy po kwalifikacji zostali uznani za szanse realnie mogące zakończyć się sprzedażą.

Dlaczego to ważne: Oddziela „wolumen” od „jakości” w lejku. Wysoka kwalifikacja = efektywna sprzedaż.

Cel / benchmark: 20–35% leadów powinno przechodzić do etapu szansy.

2**SZANSA NA WYGRANĄ*****Opportunity to Win Ratio***

Procent szans sprzedażowych zakończonych sukcesem.

Dlaczego to ważne: Pokazuje efektywność etapu domykania. Niska wartość = problem z prezentacją wartości, cenami lub kwalifikacją.

Cel / benchmark: Zdrowy zakres: 20–35%. Powyżej 50% - możliwe, że kwalifikujesz zbyt restrykcyjnie.

3**CAŁKOWITA SPRZEDAŻ*****Total Sales Volume***

Łączna wartość sprzedaży w danym okresie.

Dlaczego to ważne: Podstawowy wskaźnik zarządczy. Analizuj w trendzie, nie punktowo - sezonowość i cykliczność jest znacząca.

Cel / benchmark: Cel indywidualny zależny od branży i strategii firmy.

4
UDZIELANE RABATY
Discounts Applied

Procent sprzedaży z rabatem w stosunku do sprzedaży po cenach katalogowych.

Dlaczego to ważne: Chroniczna potrzeba rabatowania = problem z wartością produktu lub polityką cenową. Zwiększaj marżę, nie wolumen rabatowy.

Cel / benchmark: Monitoruj per handlowiec - różnice pokazują talenty i potrzeby szkoleniowe.

5
DŁUGOŚĆ CYKLU SPRZEDAŻY
Sales Cycle Length

Średni czas od pierwszego kontaktu do zamknięcia transakcji.

Dlaczego to ważne: Krótszy cykl = lepszy cash flow + więcej transakcji na handlowca. Redukcja cyklu o 20% to często znaczący wzrost sprzedaży.

Cel / benchmark: B2B: 3–9 miesięcy typowo. Duże kontrakty: nawet 12–18 miesięcy.

6
RETENCJA KLIENTÓW
Retention Rate

Procent klientów, którzy dokonali ponownego zakupu lub odnowili umowę.

Dlaczego to ważne: często 70–80% przychodu pochodzi od powracających klientów. Retencja to fundament.

7
PRZEPŁYW LEADÓW
Lead Flow

Liczba nowych leadów wchodzących do lejka sprzedażowego w danym okresie.

Dlaczego to ważne: Wyprzedzający wskaźnik. Spadek dzisiaj = spadek sprzedaży za kilka miesięcy.

Cel / benchmark: Stabilny przepływ leadów = przewidywalna sprzedaż. Monitoruj tygodniowo.

8
RELACJA KOSZTÓW SPRZEDAŻY
Sales Cost to Sales Volume Ratio

Koszt działań sprzedażowych w stosunku do wygenerowanej sprzedaży.

Dlaczego to ważne: Pokazuje efektywność działu sprzedaży. Rosnący wskaźnik = spadająca efektywność.

Cel / benchmark: 10–20% typowo. Nowe rynki czasowo wyższy.

9**WZROST SPRZEDAŻY****Sales Growth**

Procentowa zmiana sprzedaży rok do roku lub kwartał do kwartału.

Dlaczego to ważne: Miara dynamiki. Brak wzrostu = stagnacja = w warunkach inflacji realny spadek.

Cel / benchmark: Cel minimum: inflacja + 5%

10**REALIZACJA CELU SPRZEDAŻOWEGO****Sales Target Achievement**

Procent realizacji planu sprzedażowego w danym okresie.

Dlaczego to ważne: Miara przewidywalności. Konsekwentna realizacja 95–105% = dobry plan. 70% lub 130% = słaby plan.

Cel / benchmark: Dążenie do $\geq 95\%$. Skrajne odchylenia wymagają rewizji metodologii planowania.

11**ŚREDNIA WARTOŚĆ TRANSAKCJI****Average Order Value (AOV)**

Średnia wartość pojedynczej transakcji w danym okresie.

Dlaczego to ważne: Wzrost AOV zwykle łatwiejszy niż pozyskanie nowych klientów. Cross-selling i up-selling.

Cel / benchmark: Monitoruj trend - wzrost oznacza lepsze relacje i wyższą wartość oferty.

12**ŚREDNIA MARŻA BRUTTO****Average Gross Margin**

Procent marży brutto z transakcji - po odliczeniu kosztów bezpośrednich.

Dlaczego to ważne: Kluczowa dla rentowności. Wzrost sprzedaży przy spadającej marży to często iluzja sukcesu.

Cel / benchmark: Zależy silnie od branży. Monitoruj trend i porównanie z konkurencją branżową.

13**PRZYCHÓD NA HANDLOWCA****Revenue per Salesperson**

Średni przychód generowany przez jednego handlowca.

Dlaczego to ważne: Pokazuje zróżnicowanie zespołu.

Cel / benchmark: Analizuj najlepszych, średnich i najstarszych pracowników - buduj rozwojowe ścieżki z topowych wzorców.

OBSZAR 10 / 10

FINANSE

10 WSKAŹNIKÓW W TEJ SEKCJI

Wskaźniki finansowe to język, którym firma rozmawia sama ze sobą o swojej kondycji. W firmach MŚP często zaniedbywane na rzecz „czucia biznesu” - a to czucie bywa mylące.

1

MARŻA ZYSKU BRUTTO

Gross Profit Margin

Procent zysku brutto w stosunku do przychodów ze sprzedaży - po odliczeniu kosztów bezpośrednich (materiały, robocizna).

Dlaczego to ważne: Fundamentalny wskaźnik rentowności operacyjnej. Pokazuje, czy Twój model biznesowy w ogóle działa.

Cel / benchmark: Produkcja MŚP: 20–40%. Poniżej 15% - ryzyko strategiczne.

2

MARŻA ZYSKU NETTO

Net Profit Margin

Procent zysku netto po odliczeniu wszystkich kosztów, odsetek i podatków.

Dlaczego to ważne: Ostateczny wskaźnik zyskowności. Wszystko inne to pochodna.

Cel / benchmark: Produkcja MŚP: 5–10% zdrowo. <3% - ryzyko.

3

PRZYCHÓD CYKLICZNY MIESIĘCZNY

Monthly Recurring Revenue (MRR)

Powtarzalny przychód generowany miesięcznie - głównie w modelach subskrypcyjnych i serwisowych.

Dlaczego to ważne: Przewidywalny MRR to najbardziej wartościowa część przychodów w oczach inwestorów i banków.

Cel / benchmark: Zwiększaj udział MRR w łącznych przychodach - buduje stabilność.

4**ZWROT Z KAPITAŁU**
Return on Equity (ROE)

Stosunek zysku netto do kapitału własnego. Pokazuje efektywność wykorzystania kapitału właścicielskiego.

Dlaczego to ważne: Odpowiedź na pytanie: „czy mój kapitał pracuje dla mnie?”. ROE <10% - kapitał lepiej trzymać w inwestycjach bezpiecznych.

Cel / benchmark: Produkcja MŚP: ROE ≥15% dobrze. ≥20% bardzo dobrze.

5**BIEŻĄCA PŁYNNOŚĆ**
Current Ratio

Stosunek aktywów obrotowych do zobowiązań krótkoterminowych. Pokazuje zdolność do spłaty zobowiązań.

Dlaczego to ważne: Najważniejszy wskaźnik płynności. Brak płynności to najszybsza droga do upadłości - nawet zyskowe firmy.

Cel / benchmark: Zdrowy zakres: 1,5–2,5. Poniżej 1,0 - sygnał alarmowy.

6**PRZYCHÓD NA ETAT**
Revenue per FTE

Przychód firmy w przeliczeniu na pełnoetatowego pracownika.

Dlaczego to ważne: Miara produktywności. Rosnący trend = skalowanie bez proporcjonalnego wzrostu zatrudnienia.

7**PRZYCHÓD NA KLIENTA**
Revenue per Customer

Średni przychód generowany przez jednego klienta w danym okresie.

Dlaczego to ważne: Wzrost wskazuje na polepszenie relacji - więcej produktów, większe zamówienia, dodatkowe usługi.

Cel / benchmark: Strategia wzrostu przez klientów kluczowych = rosnący wskaźnik.

8**TEMPO WZROSTU PRZYCHODÓW**
Revenue Growth Rate

Procentowa zmiana przychodów w stosunku do poprzedniego okresu.

Dlaczego to ważne: Miara dynamiki. Zdrowy wzrost = sukces rynkowy. Jego brak = strategiczne pytania.

Cel / benchmark: MŚP - minimum inflacji + 5%.

9**WSKAŹNIK KOSZTÓW OPERACYJNYCH*****Operating Expense Ratio (OER)***

Koszty operacyjne w stosunku do przychodów - pokazuje efektywność prowadzenia biznesu.

Dlaczego to ważne: Obniżanie OER to najszybsza droga do wzrostu zysku. 1 zł mniej kosztów = 1 zł więcej zysku.

Cel / benchmark: Monitoruj trend. Spadek o 1-2 punkty procentowe rocznie to dobry cel.

10**ZWROT Z INWESTYCJI*****Return on Investment (ROI)***

Stosunek zysku z inwestycji do jej kosztu. Pokazuje opłacalność projektu.

Dlaczego to ważne: Każda decyzja inwestycyjna powinna mieć oszacowany ROI - przed, w trakcie i po.

Cel / benchmark: Dla projektów operacyjnych: okres zwrotu <2 lata. Strategiczne: <5 lat.

CZĘŚĆ 12

Co robić, gdy wskaźnik nie działa

DIAGNOZA NAJCZĘSTSZYCH PROBLEMÓW I SZYBKIE ROZWIĄZANIA

Wdrożyłeś wskaźnik, ale nic się nie zmienia? To nie znaczy, że wskaźniki „nie działają” - to znaczy, że coś w systemie pracy wokół wskaźnika wymaga korekty. Poniżej cztery najczęstsze przyczyny i sposoby ich rozwiązania.

1

Problem 1: Mierzysz zbyt rzadko

Diagnoza: Wskaźnik raportowany raz w miesiącu nie pozwala reagować w czasie rzeczywistym. Zanim dotrze do Ciebie sygnał problemu, jest już za późno na skuteczną reakcję.

Rozwiązanie: Zwiększ częstotliwość pomiaru do poziomu, na którym możesz reagować. Dla produkcji - dziennie lub na zmianę. Dla obsługi klienta - na bieżąco. Nie raport miesięczny, tylko tablica w dziale.

2

Problem 2: Nikt nie jest odpowiedzialny

Diagnoza: Wskaźnik „dla wszystkich” w praktyce jest „dla nikogo”. Jeśli kierownik działu nie ma wyraźnie przypisanej odpowiedzialności za wartość wskaźnika - nikt nie zareaguje na odchylenie.

Rozwiązanie: Każdy wskaźnik ma jednego właściciela - imię i nazwisko, nie stanowisko. Właściciel odpowiada za monitorowanie, analizę i inicjowanie akcji korygujących.

3

Problem 3: Nie ma systemu reagowania

Diagnoza: Widzisz, że wskaźnik jest poza celem, ale nie masz procesu, co z tym zrobić. Rozmowy ad hoc, akcje bez terminu, brak weryfikacji - wszystko się rozmywa.

Rozwiązanie: Zbuduj prosty rytm spotkań: dzienne (15 min na hali), tygodniowe (40 min dla kierowników), miesięczne (zarząd). Każde spotkanie z agendą opartą o wskaźniki. Każde odchylenie = akcja z terminem i właścicielem.

4**Problem 4: Za dużo wskaźników naraz**

Diagnoza: Wdrożenie od razu 20 wskaźników powoduje, że zespół nie wie, na czym się skupić. Uwagę dzielisz między wszystkie, a tak naprawdę nie dajesz jej żadnemu.

Rozwiązanie: Zaczynij od 3–5 kluczowych wskaźników. Pracuj z nimi 3–6 miesięcy, aż staną się częścią rutyny. Dopiero wtedy dodawaj kolejne. Ograniczenie jest cnotą.

NAJWAŻNIEJSZE

W 9 na 10 firm, w których widziałem „nieskuteczne wskaźniki”, problem nie leżał w samych wskaźnikach - tylko w braku systemu reagowania na nie.

Zanim zaczniesz zmieniać wskaźniki, zastanów się: czy masz rytm spotkań, w którym o nich rozmawiacie? Czy każde odchylenie kończy się konkretną akcją? Jeśli nie - to dopiero trzeba zbudować, wskaźniki poczekają.

Pomagamy firmom produkcyjnym

ZARZĄDZAĆ TYM, CO MOŻNA ZMIERZYĆ

Pomagamy właścicielom i managerom firm produkcyjnych skutecznie zarządzać firmą w oparciu o dane. Nie robimy wszystkiego - robimy wskaźniki, procesy i systemy, które pozwalają Ci kontrolować swoją firmę, skalować ją bez chaosu i podejmować decyzje oparte na faktach, nie intuicji.

Jeśli po lekturze tego ebooka widzisz, że w Twojej firmie jest przestrzeń do poprawy - porozmawiajmy. Pierwsza rozmowa jest bezpłatna i do niczego Cię nie zobowiązuje.

3 filary naszego wsparcia - od strategii po AI

1

Wdrażanie systemu wskaźników

Od audytu startowego, przez budowę piramidy wskaźników (KRI/KPI/PI), po wdrożenie metryk i celów. Efekt: cała firma - od zarządu po halę - mówi tym samym językiem danych.

► **Pierwsze efekty w 4-6 tygodni • Pełne wdrożenie w 3-6 miesięcy**

2

Monitorowanie i rytm zarządzania

Budujemy system, w którym dane nie leżą w raportach - są codziennie używane. Tablice na hali, dashboardsy dla kierowników, podsumowania dla zarządu. Wszystko spięte jednym rytmem spotkań i akcji korygujących.

► **Zespół zaczyna sam zgłaszać problemy • Decyzje o tygodnie szybciej**

3**Automatyzacja zbierania i wizualizacji danych**

Koniec z ręcznym zbieraniem liczb do Excela. Integrujemy Twoje systemy (ERP, MES, WMS, jakość) i budujemy dashboards, które aktualizują się same. Dobieramy narzędzie pod Twoją sytuację.

► **Oszczędność 1–3 FTE w raportowaniu • Dane zawsze aktualne**

Co dostaniesz w pierwszej rozmowie (30 min, bezpłatnie)?

- ✓ **Szybka diagnoza** - pokażę Ci, na którym poziomie dojrzałości jest Twoja firma w zarządzaniu przez wskaźniki.
- ✓ **Priorytety do działania** - 3–5 konkretnych rzeczy, które mógłbyś zacząć robić w ciągu najbliższego miesiąca, nawet bez naszej pomocy.
- ✓ **Jasna odpowiedź** - czy warto rozmawiać dalej, czy lepiej zrobisz to własnymi siłami. Bez nagabywania.

DLACZEGO WARTO Z NAMI POROZMAWIAĆ?

Pracowaliśmy w produkcji, a nie tylko o niej pisaliśmy.

Wdrażamy, a nie tylko doradzamy. Nasze projekty kończą się działającym systemem, przeszkolonym zespołem i konkretną zmianą w liczbach. Nie zostawiamy Cię z grubym raportem i fakturą.

Dziękuję, że dotarłeś aż tutaj.

Mam nadzieję, że znajdziesz w tym materiale 2–3 rzeczy, które zmienią sposób, w jaki zarządzasz swoją firmą.

© Perfectus Group



Zacznij działać!

Chcesz wdrożyć lub przebudować wskaźniki w swojej firmie?

UMÓW SIĘ NA BEZPŁATNĄ ROZMOWĘ



+48 661 84 84 84



maciej.jerzak@perfectusgroup.pl

W trakcie tej rozmowy:

- porozmawiamy o Twojej sytuacji,
- zaproponujemy konkretne rozwiązania.



KONTAKT

Maciej Jerzak

Ekspert doskonalenia procesów



perfectusgroup.pl