Wykorzystanie wskaźników efektywności

w doskonaleniu wyników przedsiębiorstwa

Wskaźniki determinują sposób postrzegania firmy przez banki, fundusze, zarząd oraz pracowników na różnych szczeblach organizacji. Używa się ich do podejmowania kluczowych decyzji zarządczych. Mogą pomóc wspiąć się na szczyt lub spaść na sam dół. Czy na pewno pracownicy organizacji rozumieją stosowane wskaźniki? Czy wiedzą, jakie zadania muszą wykonać, żeby przybliżyć przedsiębiorstwo do sukcesu, choćby o jeden krok?

fot. LeanQ Team

Joanna Czerska
Dyrektor merytoryczny LeanQ Team - konsultant i manager z zakresu zarządzania produkcją i logistyką.

autorzy JOANNA CZERSKA, ŁUKASZ GOŁĘBIEWSKI

SZUM, SZUM, SZUM

Przygoda z pomiarem procesów zaczyna się zwykle od kilku wskaźników. W miarę rozwoju systemu raportowania dokładane są nowe, coraz bardziej wyszukane i skomplikowane miary odnoszące się do kolejnych obszarów działalności. W 2016 r. Stowarzyszenie Lean Management Polska przeprowadziło badania na temat wykorzystania KPI w firmach. Były to przedsiębiorstwa z kapitałem polskim, i zagranicznym z różnych branż, zatrudniające od 1 do ponad 1000 osób.

Z badań SLMP można wywnioskować, że co piąta firma stosuje ponad 30 kluczowych wskaźników efektywności, natomiast co trzecia ma ich ponad 20. Niełatwo jest skutecznie zarządzać tak dużą liczbą miar. Dobitnie pokazuje to **WYKRES 1**, gdzie 40,6% respondentów uważa je za skomplikowane i niezrozumiałe. Respondentami badania byli głównie pracownicy biurowi. Na tej podstawie możemy sobie wyobrazić wynik takich dociekań wśród pracowników pierwszej linii (*blue collar*). To zjawisko powinno implikować bardzo poważny sygnał ostrzegawczy dla osoby odpowiedzialnej za wskaźniki.

Dodatkowy aspekt, związany z tym fenomenem, został zobrazowany na **WYKRESIE 2**. Pracownicy świetnie zdają sobie sprawę z tego, że KPI wynikają bezpośrednio ze strategii firmy. Natomiast brak ich zrozumienia może budzić poczucie, że nie mają dostatecznego wpływu na poziom wskaźników. Nie pomaga także brak transparentnego powiązania wskaźników efektywności ich stanowiska pracy z kursem obranym przez firmę. Często zawodzi sposób komunikacji przełożenia wyników lokalnych na globalny rezultat.

A WSZYSTKO ZACZYNA SIĘ OD POTRZEBY

Głównym powodem szumu informacyjnego jest brak precyzyjnej identyfikacji specyficznych potrzeb organizacji, których należy upatrywać w krytycznych czynnikach sukcesu. Nie można zapominać, że każda firma jest inna. Nawet wśród przedsiębiostw z tej samej branży będą występowały zupełnie inne potrzeby związane z ich bieżącą kondycją.

Dobre KPI działają jak kompas. Pokazują cel podróży i mówią, czy nasz statek płynie w obranym kierunku. Jeżeli z niego zboczy, natychmiast informują, jak mamy skorygować trasę, żeby z powrotem na niego wrócić.

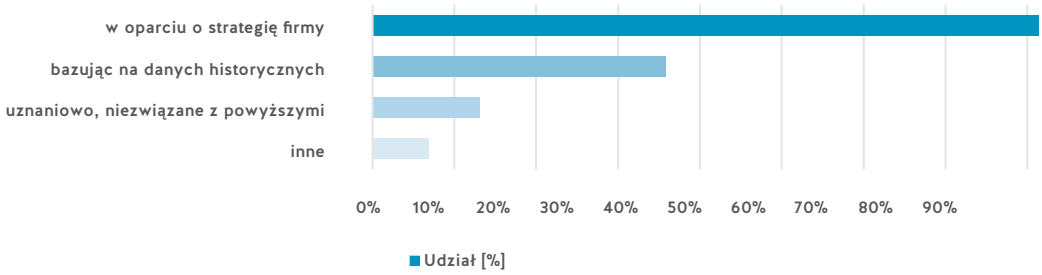
Czy potrzebowalibyśmy KPI, gdyby możliwe było kupowanie materiałów za bezcen, terminy płatności ciągnęłyby się latami, produkowalibyśmy i sprzedawali nieskończoną liczbę produktów, a zyski sięgałyby bilionów złotych? Odpowiedź wydaje się prosta. Dlaczego więc scenariusz jak z bajki nie może ziścić się w realnym świecie? Otóż jedyną przeszkodą w jego realizacji jest ograniczenie, czyli

fot. LeanQ Team

Lukasz Gołębiewski
Konsultant LeanQ Team – konsultant i koordynator ciągłego doskonalenia, manager działu controllingu produkcji.

WYKRES 1 Liczba KPI stosowana w przedsiębiorstwach oraz ich zrozumienie / *Źródło: Badanie „Trendy KPI", Stowarzyszenie Lean Management Polska, 2016*

WYKRES 2 Sposób wyznaczania KPI */ Źródło: Badanie „Trendy KPI", Stowarzyszenie Lean Management Polska, 2016.*



wąskie gardło. Termin „wąskiego gardła" zwykle jest kojarzony z procesem produkcyjnym, jednak równie dobrze może nim być: popyt, wymagania rynku, np. bariery wejścia, dostęp do kluczowego surowca, brak płynności finansowej, a nawet stosowany rachunek kosztów.

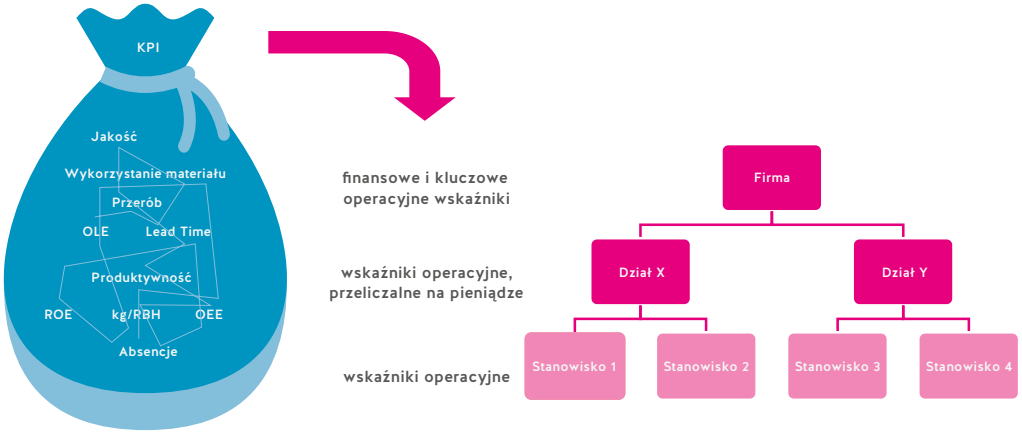
Przed implementacją wskaźników zarządczych należy zidentyfikować ograniczenia przedsiębiorstwa. Będą to punkty krytyczne systemu raportowania. Wszystkie inne procesy muszą zostać podporządkowane wynikom wąskiego gardła.

STRUKTURA WSKAŹNIKÓW WSKAŻE, GDZIE JEST PROBLEM

Po określeniu potrzeb organizacji i zidentyfikowaniu ograniczeń (możesz mieć poczucie, że jest ich kilka, ale w danym momencie tylko jedno jest wiodące i na nim się koncentrujemy) nadchodzi czas na dobór odpowiednich wskaźników. W zależności od ich przeznaczenia należy dobrać rodzaj i charakter miary właściwy dla działu, zespołu, stanowiska i jego specyfiki.

Niekontrolowany „worek wskaźników" może urosnąć do olbrzymich rozmiarów. Wysoce prawdopodobne, że po przekroczeniu pewnej granicy w końcu pęknie. Worek stanowi zbiór wskaźników. W każdym zbiorze natomiast można znaleźć powiązane ze sobą elementy. Łącząc ze sobą miary i szukając powiązań, stworzymy twór przypominający pajęczą sieć. Poruszając się po jej nitkach, niezwykle trudno będzie określić jedną, skuteczną drogę do celu.

RYSUNEK 1 Od „worka KPI" do struktury i piramidy celów */ Źródło: opracowanie własne*



NA PORTALU:
Kluczowe wskaźniki efektywności w koncepcji zarządzania przez cele
K. Olejko

Opcja dostępna dla prenumeratorów **PLUS I PREMIUM**

TABELA 1 Grupy i rodzaje wskaźników / *Źródło: opracowanie własne*

	Wskaźniki efektywności		Wskaźniki rezultatu	
	KPI (*Key Performance Indicators*)	**PI (*Performance Indicators*)**	**KRI (*Key Result Indicators*)**	**RI (*Result Indicators*)**
Charakter	Fizyczny	Fizyczny	Fizyczny i pieniężny	Fizyczny i pieniężny
Przedmiot pomiaru	Jeden zespół	Jeden zespół	Wiele działów	Wiele działów
Główni adresaci	Kierownicy działów	Pracownicy operacyjni	Zarząd	Kierownicy działów

Jak przekształcić ten worek w szereg logicznych powiązań? Nie wszystkie wskaźniki to KPI. Miary używane na co dzień dzielą się na cztery rodzaje, które można przypisać do dwóch grup: efektywności i rezultatu.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że w obrębie każdej grupy mamy dwa rodzaje miar. Fundamentalne wydaje się słowo *key* (z ang.: kluczowy). PI i RI po prostu stanowią uszczegółowienie KPI i RI. Nieco bardziej ciekawskim czytelnikom, którzy pragnęliby zgłębić temat podziału grup wskaźników, polecam lekturę książki Davida Parmentera, „Kluczowe wskaźniki efektywności. Tworzenie, wdrażanie i stosowanie", Gliwice 2016.

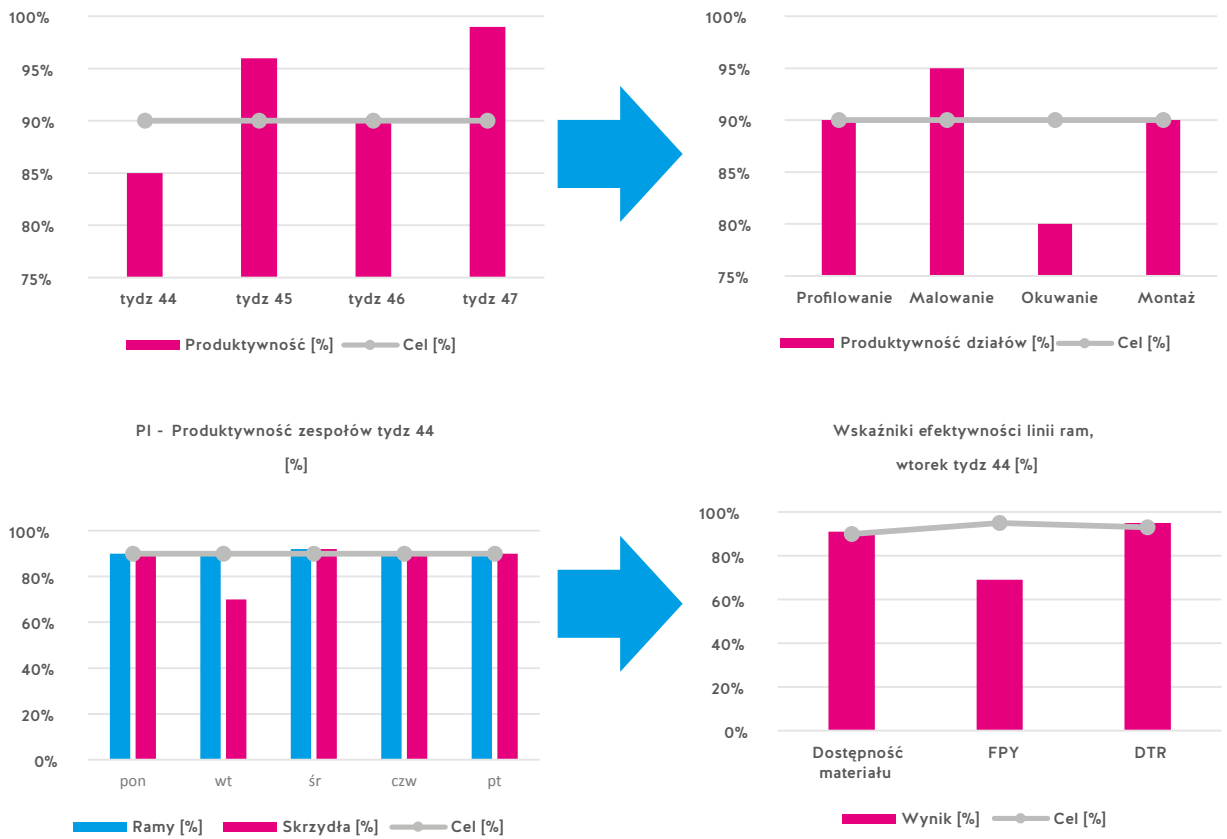
Zobrazowana na **RYSUNKU 1** struktura organizacyjna łudząco przypomina piramidę. Oczywiście nie jest to przypadek. Po określeniu wskaźników adekwatnych do poziomu organizacyjnego zwykle przypisuje się im cele (przecież po to są wskaźniki). Na poziomie zarządu będzie on wynikał bezpośrednio z krytycznych czynników sukcesu, a kolejne będą kaskadowane na coraz niższe szczeble organizacji. Wynikiem takiego zabiegu będzie piramida celów, wśród których każdy będzie ściśle skorelowany ze strategią firmy. Czemu ma służyć ta piramida? Z jednej strony powiązaniu celów pomiędzy działami i poziomami w strukturze organizacyjnej. Jednak dla mnie największą wartością jest dochodzenie do sedna problemów trapiących firmę. W poszukiwaniu źródeł nieosiągania celów stosuje się dwa podejścia: od ogółu do szczegółu bądź odwrotnie. Preferuję to pierwsze, czyli rozpoczynać od *big picture* (z ang.: duży obraz, pełny obraz). Sama piramida celów w pewnym sensie narzuca metodologię docierania do źródła „z góry na dół" struktury organizacji i wskaźników. Spróbujcie tego sami – to prawdziwe „eldorado" każdego analityka!

+ Termin „wąskiego gardła" zwykle kojarzony jest z procesem produkcyjnym, jednak równie dobrze może nim być: popyt, wymagania rynku, np. bariery wejścia, dostęp do kluczowego surowca, brak płynności finansowej, a nawet stosowany rachunek kosztów

PRZYKŁAD 1

Przyjrzyjmy się wykresom obrazującym wskaźnik produktywności w firmie produkującej stolarkę otworową. Na tym przykładzie można zobaczyć proces przechodzenia przez wszystkie szczeble organizacyjne aż do miejsca powstania problemu.

WYKRES 3 Badanie przyczyn problemów z produktywnością / *Źródło: opracowanie własne*



Analizę produktywności zaczynamy z punktu widzenia prezesa firmy, którego głównym przedmiotem zainteresowania będzie fabryka jako całość. Cel został ustalony na poziomie 90%, zatem każda dewiacja poniżej tego progu powinna być wytłumaczona.

Produktywność na najwyższym poziomie piramidy stanowi wskaźnik typu KRI. Jest on wynikiem działań wielu działów. Zarząd z racji szerokiego zakresu obowiązków z reguły nie chce wchodzić w szczegóły, oczekując jedynie wytłumaczenia od dyrektora produkcji. Będzie on zatem musiał dogłębnie przyjrzeć się temu, co takiego stało się w tygodniu 44.

Na poziomie działowym omawiana miara to KPI, ponieważ odnosi się tylko do pracy danego działu. W tygodniu 44 najgorzej wypadło okuwanie, które jako jedyne nie zrealizowało założonych celów. Teraz to dyrektor produkcji poprosi o wyjaśnienia liderów zespołów.

Najniższy rozpatrywany szczebel piramidy to linia okuwania ram i skrzydeł. Ich pracownicy mogą

$$\text{Produktywność} = \frac{NH}{RBH} \cdot 100\%$$

gdzie:
NH – normogodziny – normatyw
RBH – roboczogodziny – rzeczywista, zaraportowana praca ludzka
Produktywność wyrażana jest w procentach. Odnosi się do efektywności wykorzystania siły ludzkiej. Odpowiada na pytanie, jak wydajnie pracowała fabryka, dział, zespół czy pracownik. Porównuje normatyw czasu poświęconego na wyprodukowanie dóbr do faktycznie zaraportowanego czasu pracowników. Z reguły dotyczy tylko roboczogodzin *blue collar*.

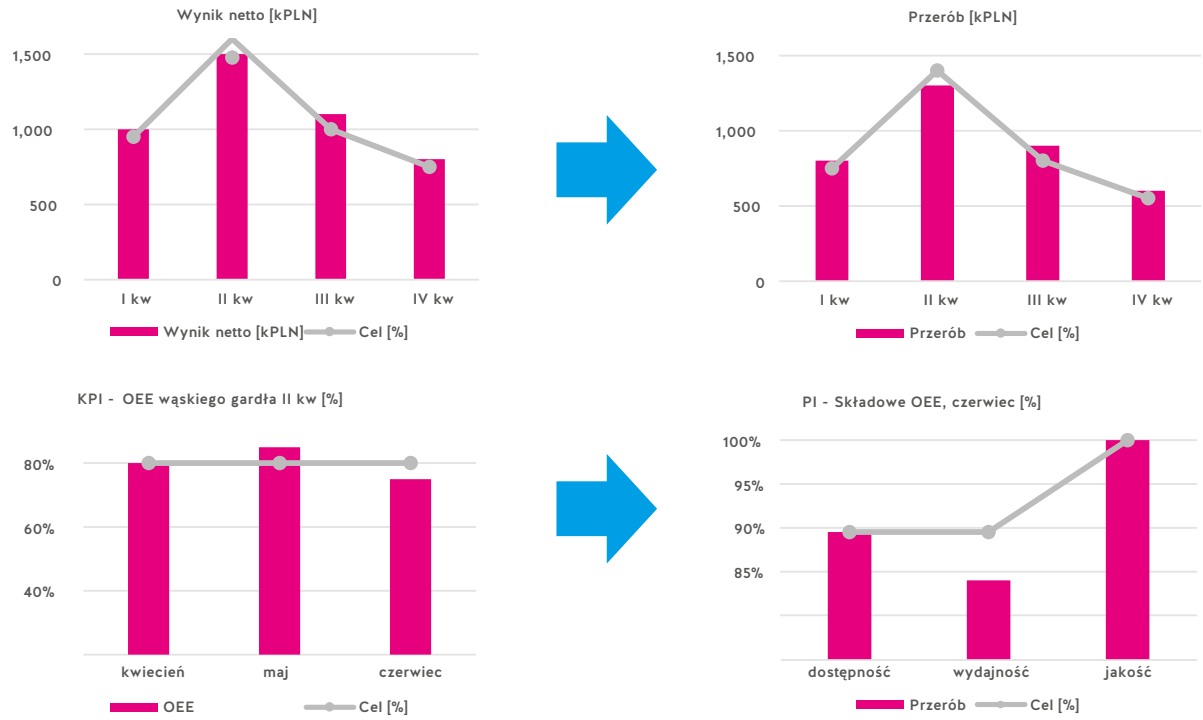
wywierać wpływ na wskaźniki efektywności (PI). Są one uszczegółowieniem KPI, które zostały skaskadowane niżej. Zespół okuwający skrzydła nie zrealizował produktywności na poziomie 90%, przez co cała fabryka nie spełniła oczekiwań zarządu. Następnym krokiem będzie analiza kolejnych miar PI, które stanowią uszczegółowienie wskaźnika produktywności, a dokładniej elementów, które mają na niego wpływ, np.: dostępność materiałów (liczba zamówień, dla których był komplet materiałów/liczby zamówień zaplanowanych do realizacji), awaryjność (DTR, z ang. *Downtime Ratio* – udział czasu awarii w zaplanowanym czasie pracy maszyny), braki (FPY, z ang.: *First Pass Yeld* – ilość produktów dobrze wykonanych za pierwszym razem). Dwie pierwsze miary zrealizowały postawiony cel, ale jakość produktów była na zdecydowanie zbyt niskim poziomie.

Oczywiście wytłumaczenie typu: „dział skrzydeł wyprodukował zbyt dużo niezgodnych produktów" nie usatysfakcjonuje żadnego prezesa. Jeżeli posiadamy ponadprzeciętne rozliczenie produkcji, będziemy w stanie wyciągnąć z systemu, który pracownik zawiódł. Być może nawet wskażemy operację montowania klamki jako główny problem do rozpatrzenia. W przeciwnym wypadku nie zawiedzie nas „gemba", czyli wizyta na produkcji. Grunt, że wiemy, co stanowi przeszkodę w osiąganiu celów globalnych. Pierwszy krok cyklu PDCA (z ang.: *Plan – Do – Check – Act*, czyli Zaplanuj – Wykonaj – Sprawdź – Popraw) został właśnie zainicjowany.

PRZYKŁAD 2

Podobną ścieżką można przejść również, używając odmiennych wskaźników. Za przykład posłużyć może pewna firma, nazwijmy ją X.

WYKRES 4 Badanie przyczyn braku realizacji założonego poziomu wyniku netto */ Źródło: opracowanie własne*



Całkowita efektywność wyposażenia:
OEE = dostępność · wydajność · jakość

ANALIZA STRAT WYKORZYSTANIA – OEE					
	Opis	Formuła	Jedn.	1	2
C	dostępny czas netto		min	390	450
Z	nieplanowane przestoje	Z1+..+Z4	min	45	105
Z1	awarie		min	15	15
Z2	przezbrojenia		min		60
Z3	dłuższe nieplanowane przestoje		min	10	10
Z4	pozostałe straty		min	20	20
D	czas eksploatacji	C-Z	min	345	345
	DOSTĘPNOŚĆ	D/C	%	88%	77%
D	czas eksploatacji	C-Z	min	345	345
E1	normatywny C/T (*cycle time*)		min/szt.	0,25	0,25
E3	ilość wykonanych produktów (dobre i złe)		szt.	800	800
T	czas potrzebny na produkcję	E1*E3	min/szt.	200	200
	WYDAJNOŚĆ	T/D	%	58%	58%
R1	braki i powtórne przetwarzanie		szt.	50	50
E3	liczba wykonanych produktów (dobre i złe)		szt.	800	800
	JAKOŚĆ	(E3-R1)/E3	%	94%	94%
	OEE T = DOSTĘPNOŚĆ · WYDAJNOŚĆ · JAKOŚĆ			48%	42%
	Uproszczony wzór na OEE T= (standardowy czas cyklu · liczba dobrych produktów)/czas dostępny netto			48%	42%
C	dostępny czas netto/ liczba RBH pracowników netto*		min	390	450
B	dostępny czas brutto/ liczba RBH pracowników brutto*		min	480	480
	DOSTĘPNOŚĆ BRUTTO	C/B	%	81%	94%
	OEE = DOSTĘPNOŚĆ · WYDAJNOŚĆ · JAKOŚĆ · DOSTĘPNOŚĆ BRUTTO			39%	39%
	Uproszczony wzór na OEE = (standardowy czas cyklu · liczba dobrych produktów)/czas dostępny brutto			39%	39%

* W przypadku OLE.

Przerób: $$T = \sum_{i=1}^{n} [(Pi - TVCi) \cdot Qi]$$

gdzie:
T – całkowity przerób w danym okresie
Pi – cena i-tego produktu
TVCi – koszty całkowicie zmienne (materiały podstawowe) i-tego produktu
Qi – ilość i-tego produktu wytworzona w analizowanym okresie
W celu zgłębienia pojęcia przerobu, jego istotności i zastosowania polecam lekturę Thomas Corrbet, „Finanse do góry nogami. Zdroworozsądkowa rewolucja w rachunkowości", Warszawa 2007.

Każdy, kto chociaż raz analizował wynik netto przedsiębiorstwa, wie, ile bólu i cierpienia wynika z określenia przyczyn jego wysokości. Mając świadomość fundamentalnego znaczenia marży pierwszej, kluczowa jest szczegółowa analiza tego, co zaszło na górze rachunku zysków i strat. Omawiany przykład zawiera pomost pomiędzy danymi finansowymi a zdarzeniami, które miały miejsce w procesie produkcyjnym.

Zarząd obserwuje tym razem dwa wskaźniki KRI: pierwszy z nich to wynik netto, drugi zaś to jego składowa, czyli przerób (powstaje on po odjęciu od wyniku netto sumy nakładów operacyjnych, czyli wszystkich kosztów niecałkowicie zmiennych). W drugim kwartale wynik netto wyniósł 1 500 000 zł, czyli był 100 000 zł poniżej celu. Przerób zanotował dokładnie takie samo odchylenie i znalazł się na poziomie 1 300 000 zł. Dlatego też można wnioskować, że to niższa niż zakładana wartość przerobu, a nie wysokość nakładów operacyjnych miała kluczowy wpływ na rezultat wyniku netto. Przyglądając się wzorowi na obliczenie T, można zaobserwować, że jest on zależny od trzech głównych zmiennych: ceny sprzedaży, kosztów całkowicie zmiennych i liczby sprzedanych produktów. Dla potrzeb przykładu załóżmy, że dwie pierwsze pozycje nie uległy żadnym dewiacjom. Co zatem limituje możliwości produkcyjne?

Przerób jest ściśle powiązany z wąskim gardłem. Jeśli ograniczeniem sprzedaży jest dostępność mocy wytwórczych, to efektywność procesu najlepiej oddadzą dwie bliźniacze miary:

+ **OEE** (***overall equipment effectiveness***, z ang.: całkowita efektywność wyposażenia) – jeżeli mamy do czynienia z procesem, w którym głównym zasobem jest maszyna;
+ **OLE** (***overall labour effectiveness***, z ang.: całkowita efektywność siły roboczej) – jeżeli mamy do czynienia z procesem, w którym głównym zasobem jest człowiek.

Monitorowanie tego KPI w miejscu ograniczenia jest fundamentalne, decyduje bowiem o przepustowości procesu produkcyjnego, która przekłada się na efektywność finansową organizacji. Wąskie gardło ogranicza możliwości produkcyjne, a praca nad jego OEE/OLE przekłada się wprost proporcjonalnie na wzrost produkcji i przerobu, a w konsekwencji wyniku finansowego. Uszczegółowieniem OEE będą jego składowe (PI): **dostępność, wydajność oraz jakość.** Straty na wydajności w czerwcu były przyczyną braku realizacji celu wyniku finansowego w II kwartale badanego roku. Dążąc do poznania źródła niskiego poziomu decydującego PI, należy przeanalizować kolejne dni produkcyjne pod kątem wytwarzanego asortymentu oraz zaistniałych zdarzeń.

Zauważmy, że tworząc korelację pomiędzy celami za pomocą kaskadowania przez wszystkie poziomy organizacji, tworzymy ścieżki badania efektywności. Logicznie zbudowana piramida celów pozwala przejrzyście powiązać finanse z wydajnością procesów produkcyjnych. Ten sam wskaźnik może być równie dobrze KRI, KPI, RI, co PI w zależności od szczebla drabiny, na którym zostanie zawieszony. Natomiast uszczegółowieniem KRI/KPI może być inny KRI/KPI z racji jego istotności dla finalnego wyniku firmy (szczególnie, jeśli mierzy wąskie gardło). Wszystkie miary związane z ograniczeniem, nawet jeżeli nie mają przed sobą przymiotnika „kluczowy", powinny być ściśle monitorowane, ponieważ mogą mieć ogromny wpływ na wydolność całego systemu. Analizę efektywności zawsze zaczynamy z góry (od KRI lub najistotniejszych KPI), a kończymy na dole (PI). Niezwykle istotne jest przypisywanie celów. Dzięki nim na wykresie od razu zauważymy słupki, które znajdują się pod kreską – będą to miejsca, którym należy się przyjrzeć nieco uważniej. Stosując narzędzie 5WHY (z ang.: 5 razy dlaczego?) będziemy schodzić coraz głębiej, aż zdiagnozujemy prawdziwą przyczynę problemu, który został zauważony przez prezesa na jednym z wykresów na ekranie jego komputera.

WSAD DO WSKAŹNIKÓW

Przy gromadzeniu i przetwarzaniu danych należy pamiętać o podstawowej zasadzie *garbage in, garbage out* (z ang.: wrzucisz śmieci, śmieci wyciągniesz). Jeżeli nie jesteśmy w stanie zapewnić prawidłowego „wsadu" do bardziej skomplikowanych wskaźników, to w trosce o ich jakość musimy je uprościć. Dbając o rzetelną ocenę wykorzystania efektywności, należy:

+ nie używać Excela jako bazy danych. Pliki bardzo często ulegają uszkodzeniu, szczególnie gdy przechowujemy w nich coraz większą ilość danych. Excel jest świetnym narzędziem analiz i niech takie będzie jego przeznaczenie;
+ korzystać z systemów klasy ERP czy MES – są najlepszym narzędziem do zbierania i przechowywania danych, ponieważ utrudniają możliwość manipulacji, przez co zapewniają odpowiednią jakość danych wejściowych. Wskaźniki typu PI oraz RI nie muszą być rejestrowane w systemie. Wystarczy, jeżeli znajdą swoje miejsce na tablicach wizualnego zarządzania wynikami. Ich główną rolą jest komunikacja z *blue collar* (którzy z reguły nie korzystają z komputera) w celu eliminacji bieżących problemów. Natomiast KPI i KRI są w orbicie zainteresowań zarządu, który będzie chciał otrzymywać je w formie elektronicznej. Niezależnie od umieszczenia któregokolwiek wskaźnika w systemie najważniejsze jest gromadzenie danych, które pomagają go tworzyć. Zawsze można je wyeksportować i przygotować raport z dowolnego okresu;
+ dedykować stanowisko do zapewnienia jakości danych – właściciel KPI. Powinno znajdować się na poziomie menedżerskim i podlegać bezpośrednio zarządowi. Głównymi obowiązkami takiego pracownika powinny być: dbanie o jakość danych, tworzenie i cykliczne sporządzanie raportów opartych na wskaźnikach i celach, wyciąganie wniosków oraz ich prezentacja ustalonym adresatom. W zależności od przyjętej nomenklatury będą to: analityk, biznes controller czy controller finansowy;
+ budować wskaźniki w uzgodnieniu z odbiorcami. Nawet najlepszy wskaźnik nie będzie działał, jeżeli nie zostanie wypracowany z jego adresatami. Pracownicy chcą wiedzieć, na jakiej podstawie są oceniani. Większość wskaźników jest niestety bardzo skomplikowana. Współudział w tworzeniu z jednej strony pomoże zrozumieć miarę, z drugiej zaś uczyni adresata jej „ojcem", co sprawi, że będzie dbał o stworzony wskaźnik. Nie mniej istotne jest omawianie wyników na cyklicznych spotkaniach wewnątrz firmy. Podkreślają, jak istotne są miary dla organizacji, pomagają zrozumieć, gdzie jesteśmy. Ponadto omawiamy na nich kroki, jakie muszą zostać wykonane w celu poprawy poziomu wskaźników, co oczywiście przekłada się na lepszy wynik całej firmy.

PIGUŁKA WSKAŹNIKOWA

Opracowanie grupy logicznie powiązanych wskaźników z pewnością nie należy do najłatwiejszych do wykonania zadań. Trzeba być przygotowanym na to, że zawsze znajdzie się osoba, która będzie chciała podważyć ich zasadność lub prawidłowość. Chcąc zwiększyć szanse na sukces, należy pamiętać o:

+ zdefiniowaniu krytycznych czynników sukcesu konkretnej firmy przed podjęciem decyzji o zakresie wskaźników, które firma ma zamiar zastosować;
+ identyfikacji miejsca, w którym znajduje się wąskie gardło przedsiębiorstwa i skoncentrowanie na nim wskaźników tak, żeby podporządkować działania firmy jego eksploatacji;
+ unikaniu szumu informacyjnego – opracowywać i wdrażać tylko przemyślane wskaźniki, zadbać o jasną komunikację wielopłaszczyznową, angażować ludzi do współtworzenia ich własnych miar;
+ przekształceniu „worka wskaźników" w piramidę powiązanych ze sobą wskaźników celów na każdym poziomie organizacji;
+ zadbaniu o rzetelność danych wejściowych. ×