

17. SPRAWNOŚĆ ORGANIZACJI PRZEMYSŁOWYCH



17.1. Czynniki określające sprawność przedsiębiorstwa

Przemysł jest zespołem konkurencyjnym rywalizujących ze sobą organizacji przemysłowych, których celem jest sprzedaż nabywcom swoich produktów, względnie usług [88]. **Organizacja przemysłowa (gospodarcza, lub krócej – przedsiębiorstwo)** winna więc mieć stosunek wyniku do nakładu, czyli współczynnik sprawności, większy od jedności. Istotą takich organizacji jest bowiem wytwarzanie wartości dodanej nazywanej zyskiem. Osiąga to, jeżeli jest sprawna w zakresie przetwarzania swych zasobów. Praktycznym tego wyrazem jest jej zdolność wykorzystywania talentów i umiejętności ludzi oraz możliwości technicznych zainstalowanych maszyn i urządzeń produkcyjnych.

Wyróżnia się następujące podstawowe **cechy współczesnego przedsiębiorstwa** wolnorynkowego [56]:

- podleganie stałej presji konkurencji,
- istnienie kierownictwa,
- istnienie sformalizowanego mechanizmu oddziaływania i kontroli,
- niezbędność wewnętrznej harmonii i społecznego współdziałania,
- utrzymanie choćby minimum sprawności umożliwiającej przeżycie przedsiębiorstwa.

Według B. M. Grossa **wskaźnikami sprawności przedsiębiorstwa**, są [41]:

- zaspokojenie ważnych potrzeb ludzi z danego przedsiębiorstwa,
- wytwarzanie przez przedsiębiorstwo różnych wartości poszukiwanych i cenionych przez ludzi,
- wytwarzanie przez przedsiębiorstwo społecznie istotnych produktów bądź usług,
- inwestowanie w dobra materialne, ludzi i samo przedsiębiorstwo,
- racjonalne wykorzystywanie przez przedsiębiorstwo posiadanych przez nie dóbr materialnych,
- umiejętne pozyskiwanie przez przedsiębiorstwo zasobów materialnych i ludzkich,
- harmonijne współdziałanie wszystkich elementów przedsiębiorstwa.

Wszystkie te działania zapewniają korzystny rozwój przedsiębiorstwu jako organizacji gospodarczej oraz służą umacnianiu wewnętrznemu i wypracowaniu silnej pozycji na zewnątrz. Permanentna gra producenta z całością otoczenia zewnętrznego wyraża się poprzez zjawisko określane jako kultura przedsiębiorstwa. Kultura jest produktem współdziałania ludzi, a zarazem bazą, na której to współdziałanie ma miejsce [47].

Kultura przedsiębiorstwa jest w zasadzie rzeczą niewymierną, a jednocześnie odczuwalną na każdym poziomie organizacji. Nie jest nauczana świadomie, ale przekazywana w procesie społecznym; tkwi przede wszystkim w osobowości pracowników, profilu zawodowym pracowników, wyposażeniu stanowisk pracy, procesie pracy, stylu zarządzania firmą i pracownikami, wizji, celach strategicznych i operacyjnych przyjętych do realizacji [51].

Tradycyjna kultura rolnicza wykształciła stabilny i mało podatny na innowację system, kształtujący spokojny rytm indywidualnej pracy, nienastawionej na maksymalizację zysku i wydajności.

Kultura przemysłowa doprowadziła do daleko posuniętej racjonalizacji pracy zespołowej i struktur biurokratycznych. Wykształciła też syndrom wydajności i zysku, nastawiając się na precyzyjne planowanie i innowacyjność [131]. Szybki rozwój techniki doprowadził do automatyzacji i robotyzacji. Jednocześnie wykształciły się wydajne sposoby organizacji produkcji, którym początek dał H. Ford. W klasycznej teorii sprawnego działania organizacji przemysłowej zwraca się uwagę na ważną rolę strategii przedsiębiorstwa, która oddziałuje (na zasadzie sprzężenia zwrotnego) na strukturę rynku, np. poprzez innowacyjną produkcję lub obniżoną cenę produktu. Strategia przedsiębiorstwa jest w dużej mierze zdeterminowana przez strukturę produkcji, np. jednostkowa, seryjna, masowa [40].

17.2. Postęp technologiczny jako czynnik sprawności

Sprawność – to robienie rzeczy we właściwy sposób. Ten „właściwy sposób” – to *techne*, czyli „*wiem jak*”. Na niższym poziomie uogólnienia (konkretnej „rzeczy”), to „*wiem jak*” jest niczym innym, jak technologią, np.: budowy maszyn, pieczenia chleba, czy odsalania wody. W zakresie przemysłu wytwórczego technologia zaszyta jest w odpowiedniej organizacji procesu produkcyjnego. Inna jest np. organizacja dla produkcji jednostkowej, inna dla seryjnej i jeszcze inna dla masowej [33].

W ujęciu klasycznym jako podstawowe przyczyny niskiej sprawności organizacji wymienia się wadliwą organizację pracy oraz niedostateczne umotywowanie pracowników w kierunku pożądanym dla organizacji. Oba te problemy łączą się ściśle ze sobą [1]. Na te dwa problemy, które w istocie rzeczy związane są z czynnikiem ludzkim, nakłada się trzeci, jakim jest infrastruktura techniczna (maszyny, urządzenia, itp.). W sensie technicznym jest ona coraz doskonalsza ze względu na nieustanny postęp techniczny, który dzieli się na: technologiczny i organizacyjny [90].

Postęp technologiczny występuje w obrębie produktów i procesów – to coraz lepsza technika, mająca zastosowanie w coraz doskonalszych maszynach, sposobach pracy, lepszych i nowszych materiałach. Jeśli chcemy właściwie ocenić wpływ postępu technologicznego na współczesną organizację przemysłową, zdominowaną przez maszyny, to trzeba zrozumieć, czym naprawdę jest maszyna.

„Maszyny to szczególne twory człowieka, które charakteryzują się pewnymi uniwersalnymi własnościami oraz ograniczeniami, wyznaczonymi przez ich tworzywo i prawa fizyczne, jak również życie społeczne” (M. Hetmański [46])

Maszyny tym się różnią od narzędzi, że przetwarzają energię inną niż pochodząca z mięśni człowieka. Są przeznaczone do wykonywania takich czynności, do których człowiek z racji swych ograniczonych zdolności praktyczno-poznawczych nigdy nie byłby zdolny. Nie tyle „przedłużają” nasze organy, co potrafią narzędzia, ile je zastępują albo przekraczają (oczywiście nie w sensie dosłownym czy absolutnym). Maszyny nie mogą wykroczyć poza ludzkie zdolności, chociaż niektóre nasze działania wykonują lepiej. Współcześnie w epoce elektroniki niewątpliwie następuje istotna zmiana jakościowa, gdy energia sterowania po jej oddzieleniu od energii napędowej zmienia działanie maszyny w kierunku większej stabilności i sterowalności. Wymusza to także zmianę ludzi, bowiem:

„Elektryczność i elektronika uczyniły z maszyn twory szczególne, w zastanawiający sposób upodobnione do człowieka – ożywiają je bowiem elektryczne impulsy” [46].

O współczesnych maszynach nie możemy mówić, że wszystkie są „maszynami informacyjnymi”, tj. informacja jest podstawą ich działania (tak jak to ma się w komputerach). Jest ona jednak swoistym „duchem” wielu maszyn, który je ożywia i wprawia w działanie. Już nie siła mięśni, nie energia pochodząca z pary czy innych naturalnych surowców zasila maszyny – robi to prawie bezpostaciowy ruch elektronów w krzemowych układach scalonych. Istota automatyzmu maszyny polega na tym, że zarządzając swoją energią sterującą (wewnętrzną informacją), przejmuje od człowieka coraz więcej kompetencji i uprawnień. Nie jest to jednak jakiś jednorazowy akt kreacji wyposażenia maszyn w moce, który zrównałby je z ludźmi – to wciąż trwający proces rozwoju techniki [46].

„W erze globalizacji fabryki stają się skoncentrowane – jeśli chodzi o produkt, zrobotyzowane – w sensie technologii i zdywersyfikowane – odnośnie obsługiwanych rynków” (P. Beamish [9]).

Postęp technologiczny stawia jednak przed ludźmi dodatkowe wymagania dotyczące postawy sprzyjającej pracy rytmicznej i ciągłej. Nowoczesne metody produkcyjne, oparte na posuniętej mechanizacji i standaryzacji, wymagają takiego samego rytmu i ładu od człowieka, jak od maszyny. Nie wszyscy potrafią się do tego dostosować, stąd tak bardzo istotny staje się problem doboru „właściwych” ludzi na właściwe stanowisko oraz właściwej organizacji ich pracy [1].

17.3. Postęp organizacyjny jako czynnik sprawności

Sprawność operacyjna (wynikająca z technologii), określająca efektywność, jest niezbędna, ale podstawowe znaczenie dla rozwoju przedsiębiorstwa ma postęp organizacyjny, bo określa skuteczność [131]. **Postęp organizacyjny** to coraz lepsza organizacja i współdziałanie pracowników, podejmowanie trafnych decyzji oraz lepsza struktura organizacyjna przedsiębiorstwa.

Wszelka praca zbiorowa, zwłaszcza gdy ma związek z nowoczesną techniką, wymaga sprawnej organizacji. Wykazał to już H. Ford w 1913 r., w swoich zakładach w Detroit. Całkowicie zmechanizowano i przeorganizowano tradycyjny proces montażu Forda T – ze znacznym wzrostem sprawności produkcji. Utworzono tam metodą indukcyjno-dedukcyjną system, który pretendując do miana „naukowej organizacji i kierowania (NOiK)” wywarł kolosalny wpływ na style zarządzania w działalności gospodarczej. Zastosowano tam zasadę organizacyjną: „*jeden ruch na jedno stanowisko pracy*” [33]. W wyniku realizacji tej zasady samochody schodziły z linii montażu w tempie jednego pojazdu na 30 s., a wydajność pracowników wzrosła o 3500%! Ten właśnie system stał się podstawą gospodarczej potęgi USA na początku XX w. Wiele elementów tego systemu można spotkać i dzisiaj w systemach zarządzania dynamicznie rozwijających się gospodarstwach, tzw. tygrysów azjatyckich: Tajwanu, Korei Południowej, Hong-Kongu, Tajlandii, Singapuru, nie mówiąc już o Chinach [56].

System ten przez swoją rygorystyczność jest niezwykle skuteczny, a zarazem bardzo nieludzki. U Forda była tworzona np. specyficzna atmosfera strachu, poczucia zagrożenia, kształtowana przez wewnętrzny Wydział Bezpieczeństwa. Atmosferę zastraszania potęgował ostry regulamin porządkowy, w myśl którego rozmowy i jakiegokolwiek kontakty osobiste między robotnikami podczas przerw na posiłki były u Forda zakazane. Surowo zakazane było również prowadzenie rozmów w czasie pracy, a nawet uśmiechanie się, jako „objaw bumelanctwa i niesubordynacji” (w 1940 r. robotnik fordowski, John Gallo, został oskarżony o „uśmiechanie się”, w wyniku czego nastąpiło opóźnienie ruchu taśmy o pół minuty! Gallo został zwolniony z pracy, jednak wygrał proces w sądzie, nie udało się bowiem ustalić związku przyczynowego pomiędzy uśmiechaniem się a wydajnością pracy) [56].

Niezwykle precyzyjnie opracowany algorytm pracy fizycznej wg NiOK zastosował po raz pierwszy Taylor w eksperymencie w zakładach hutniczych przy ładowaniu na wagony kolejowe surówki żelaza. Robotnik, według określonych sprawdzianów psychofizycznych, został wytrenowany w precyzyjnej realizacji algorytmu działania, z jednoczesnym stosowaniem narzędzi pracy odpowiednio do charakterystyki fizjologicznej i typu pracy. Taylor ustalił dokładnie m.in. takie cechy narzędzi pracy, jak kształt szufli, jej ciężar, długość trzonka, sposób ujęcia szufli, kąt wychylenia przy nabieraniu surówki na szufłę, kąt przy wyrzuceniu surówki z szufli, kąt rozstawienia nóg robotnika, pozycję nóg, tempo wykonywania czynności przez określenie średniego czasu każdego elementu pracy [33].

Eksperyment udał się; zamiast średniej 12,5 ton dziennie robotnik załadował 47,5 ton, a następnie pracował przez trzy lata stale z tą samą wydajnością, w wyniku czego otrzymał zapłatę o 60% wyższą niż poprzednio. Później przeszkolono w ten sposób innych robotników, ale tylko jeden na ośmiu był zdolny do wysiłku załadowania 47,5 ton dziennie [56]. Dziś odchodzi się (po części) od takiej organizacji pracy, bowiem wiemy, że „*z człowieka nie można zrobić automatu*” [16]. Ilekroć bowiem można użyć skutecznie zasady „*jeden ruch na jedno stanowisko*”, mamy po prostu do czynienia z operacją, którą można i należy zautomatyzować. Przy takich operacjach koncepcja tradycyjnej linii montażowej może być rzeczywiście najskuteczniejszą zasadą dla pracy ludzkiej, ale za to praca ludzka w takich operacjach jest sama przez się niedoskonałością. Bo właściwiej byłoby zaprojektować ją jako pracę maszyn, a nie pracę ludzi. Dla każdej innej pracy – a to oznacza większość prac ludzkich w przemyśle i nie tylko – zasadą jest taka organizacja stanowiska pracy, która integruje pewną liczbę ruchów lub operacji jako całość. Stąd też, wg P. Druckera, istnieć muszą dwie zasady a nie jedna [33]:

„Dla pracy mechanicznej właściwą zasadą jest mechanizacja, dla pracy ludzkiej – integracja”.

17.4. Logistyka jako integrator działań organizacyjnych

Łączenie sprawności operacyjnej (technologicznej) ze sprawnością strategiczną (organizacyjną) wymaga zaprojektowania odpowiedniego systemu logistycznego w przedsiębiorstwie. Niezależnie bowiem od formy zorganizowania produkcji, elementy produkcyjne muszą być dostarczone na poszczególne stanowiska w wymaganej kolejności i ilości. Ktoś nad tym wszystkim musi panować (zarządzać) – i tu jest właśnie miejsce dla działalności określanej jako logistyka. Logistyka, obok takich pojęć jak biznes, marketing, czy menadżer, jest symbolem głębokich zmian społeczno-gospodarczych, jakie od II połowy XX wieku stymulują burzliwy rozwój gospodarki rynkowej. Aby przedsiębiorstwo mogło skutecznie konkurować i przetrwać na rynkach, konieczne jest jego przekształcenie w organizację zorientowaną na logistykę [23].

Zadaniem logistyki w przedsiębiorstwie jest optymalne kształtowanie strumienia przepływających przez przedsiębiorstwo materiałów, informacji i produktów. Szacuje się, że średnio 20-40% kosztów w przedsiębiorstwach krajów wysokorozwiniętych przypada na koszty logistyczne, z czego 40 do 50% stanowią koszty przepływów fizycznych, 30 do 40% – koszty zapasów, a 15 do 20% – koszty procesów informacyjnych. Istotą zarządzania logistycznego jest więc zasada prakseologiczna „właściwy produkt we właściwe miejsce po najniższych kosztach” [120].

Logistyka staje się tą dziedziną wiedzy, która na bazie systemów informatycznych, prowadzi do integracji organizacji, by zapewnić optymalne funkcjonowanie łańcuchów zaopatrzeniowych od momentu pozyskania surowców, przez ich przetwarzanie, dystrybucję, aż do dostarczenia finalnemu odbiorcy. **Nadrzędnym zadaniem systemu logistycznego** jest usprawnienie zarządzania procesami przepływu wszelkich zasobów (materiałów, wyrobów gotowych, środków finansowych, informacji, maszyn, pracowników itp.) w celu zaspokojenia potrzeb wszystkich uczestników procesów logistycznych i klientów [10].

Działania w sferze logistyki podporządkowane są strategii logistycznej, która jest jedną ze strategii funkcjonalnych przedsiębiorstwa. Im jest wyższy poziom i szerszy zakres stosowania logistyki w przedsiębiorstwie, tym większe są możliwości osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. Na najniższym szczeblu możliwe jest zasadniczo tylko usprawnienie przepływów surowców, materiałów i produktów oraz wynikająca stąd obniżka kosztów, pozwalająca na nieco większą elastyczność konkurowania firmy za pomocą ceny. Natomiast największy zakres stosowania logistyki umożliwia bardzo szerokie spectrum działań przedsiębiorstwa pozwalające dzięki różnym strategiom oddziaływać w różnorodny sposób na własną pozycję rynkową [17].

Obserwacja stosowanych w praktyce strategii logistycznych pozwala na odczytanie ich generalnej idei prakseologicznej. **Prakseologia w logistyce to – racjonalność działań przedsiębiorstwa w obszarze zintegrowanych przepływów towarów i informacji**, w której podstawową rolę odgrywa odpowiedni poziom i jakość świadczonych usług w ramach tych przepływów. To dostosowywanie i tworzenie pożądanych związków i uwarunkowań pomiędzy czynnościami logistycznymi (nakłady), a osiąganymi celami (efekty). Na ten proces składają się działania synchronizujące i harmonizujące ze sobą poszczególne czynności logistyczne (planowanie, dostarczanie, sterowanie) [122].

Produktywnym wykorzystaniem wszystkich zasobów zajmuje się ekonomia, która stara się zapanować nad „*złożonością szczegółów*”. **Logistyka zaś zajmuje się racjonalnością przepływu strumieni materiałów i informacji**. Stara się więc zapanować nad „*złożonością dynamiczną*”. Logistyka – to warunkowanie dostarczania produktu. Warunkowanie – to nic innego jak prakseologiczne dyrektywy oparte na słówku „jeżeli”. Zarządzanie może dotyczyć tego, co już jest (ustalone) i dąży, aby w stworzonych przez logistykę uwarunkowaniach doprowadzić do powstania określonych dóbr. Stąd:

Logistyka – bliski związek z prakseologią, zarządzanie – bliski związek z ekonomią [122].