

Grzegorz WRÓBEL¹

DETERMINANTY STOSOWANIA NISKOKOSZTOWYCH METOD DOSKONALENIA LOGISTYKI PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

Głównym celem artykułu jest próba zidentyfikowania czynników, od których uzależnione jest efektywne stosowanie metod i technik *kaizen* oraz *lean*. Autor stara się ukazać znaczenie niskokosztowych metod doskonalenia nie tylko w obszarze węzłów produkcyjnych oraz bezpośrednich miejsc generowania wartości dodanej i przetwarzania materiałów, ale również w samych ścieżkach-procesach przepływu produkcyjnego, w logistyce bliskiej, ciągach komunikacyjnych, powiązaniach transportowych pomiędzy węzłami oraz w pracach służb utrzymania ruchu.

1. WPROWADZENIE

Taiichi Ohno, prekursor zarządzania przepływami w Toyota Corporation, wypowiedział kiedyś następujące zdanie: „Pozwól przepływowi zarządzać procesem i nie pozwalaj kierownictwu zarządzać przepływem”. Teza to, wydawałoby się, dość kontrowersyjna, ograniczająca rolę i funkcje menedżerów produkcji. Jest w niej jednak zawarta istota współczesnej logistyki produkcji. Nie jest ważny fakt produkowania wyrobu czy świadczenia usługi jako cel sam w sobie, lecz decyzje i działania podmiotu uruchamiającego ten przepływ, tj. klienta-odbiorcy. To on ostatecznie determinuje zakres i intensyfikację przepływu, do którego dostosowywany jest proces produkcyjny, nie zaś autonomiczne decyzje kierownictwa odnośnie do planów i możliwości produkcyjnych oraz dostępna powierzchnia magazynów.

2. KONCEPCJA KAIZEN I LEAN WE WSPÓŁCZESNYM BIZNESIE

Kaizen to w największym skrócie ciągłe doskonalenie wykonywanej pracy, własnej wydajności, dotyczące zarówno pracowników, jak i kierownictwa, pociągające za sobą relatywnie niskie koszty i realizujące się przez niewielkie, szybkie, proste usprawnienia².

Rozwinięciem filozofii *kaizen*, a właściwie jej wykorzystaniem jako podstawowej metody jest koncepcja *lean manufacturing* i jej szersze ujęcie – *lean management*, oznaczające odpowiednio produkcję wyszczuploną i zarządzanie wyszczupłone. Obecnie bardzo często w praktyce łączy się koncepcję *lean* z koncepcją *six sigma*, która bazując na statystyce skupia się na czynnościach optymalizujących wartość dla klienta. *Lean* i *kaizen* zorientowane są natomiast na eliminowaniu tego, co tej wartości nie przynosi. *Lean* generuje zatem szybkość procesów, zaś *six sigma* kładzie nacisk na dokładność i jakość, redu-

¹ Dr Grzegorz Wróbel, Katedra Mikroekonomii, Wydział Ekonomiczny, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie.

² M. Imai, *Gemba Kaizen. Zdroworozsądkowe niskokosztowe podejście do zarządzania*, MT Biznes, Warszawa 2006, s. 39.

kując odchyłki w procesach. Reasumując, współczesne *continuous improvement* jest zintegrowaniem koncepcji *lean* i *six sigma*.

Kaizen może być stosowany nie tylko w odniesieniu do samego produktu lub usługi – a zatem przedmiotu operacji biznesowych – ale także do operacji związanej z ruchem, przesyłem, transportem i przemieszczeniem oraz do maszyn i urządzeń wykorzystywanych w tym celu.

Efekty uzyskiwane poprzez *kaizen* i *lean* to doskonalenie jakości, krótki (konkurencyjny) czas realizacji i natychmiastowe dostawy, redukcja zapasów i przebrojeń, minimalizacja utrzymywania zasobów, uproszczone zarządzanie (mniej decyzji zarządczych i administracyjnych) oraz realizacja minimum kosztów i maksimum zysków.

Pozostaje jeszcze aspekt bardzo popularnego obecnie trendu zastosowań informatycznych, np. systemów wspomagania decyzji, planowania i sterowania produkcją. Technologie informatyczne nie są głównym przedmiotem zainteresowania zespołów *kaizen*. Wykorzystywane są wtedy, kiedy stanowią już zasób i składnik majątkowy przedsiębiorstwa, natomiast rzadko są wynikiem działań *kaizen*. Zasadniczo systemy i aplikacje informatyczne stanowią rozwiązania dość kosztowne, które ponadto nie są w stanie zareagować tak jak umysł człowieka na bieżące, mało skomplikowane sytuacje problemowe, percepcyjnie identyfikowane przez zmysły i zdrowy rozsądek. Dlatego stają się one bezradne ze względu na określony standard, szablon, algorytm postępowania, wyliczenia itp. Nie absorbujący kapitału finansowego *kaizen* otwiera pole do popisu ludzkiej inwencji, wyobraźni, logicznemu myśleniu i zdrowemu rozsądkowi.

3. IDENTYFIKACJA I INTERPRETACJA PROCESÓW LOGISTYCZNYCH W PRODUKCJI

Co ma wspólnego *kaizen* z klasycznie rozumianą logistyką jako systemem procesów fizycznego przemieszczania surowców, materiałów i wyrobów gotowych od dostawców po klienta ostatecznego? Z pozoru niewiele. Jeżeli jednak logistykę interpretujemy nieco szerzej, to dojdziemy do wniosku, że takie kryteria oceny efektywności wszelkiego rodzaju przepływów, jak czas, dokładność, elastyczność, terminowość czy pracochłonność, w gruncie rzeczy uzależnione są od fizycznych operacji w poszczególnych ogniwach tychże procesów. Interpretując współcześnie logistykę jako działanie systemowego zarządzania procesowego łatwiej jest identyfikować powstawanie wartości dodanej w poszczególnych ogniwach wspomnianych procesów.

Pojęcie logistyki można rozpatrywać z różnych punktów widzenia. W aspekcie koncepcyjno-funkcyjnym staje się ona systemem metod i funkcji zarządzania przepływami zarówno dóbr, jak i informacji. W aspekcie przedmiotowo-strukturalnym logistyka jest zbiorem działań strukturalnych integrujących i realizujących procesy przepływu. Natomiast według kryterium sprawnościowego logistyka staje się ważnym czynnikiem wzrostu efektywności, zachowującym relacje pomiędzy ponoszonymi kosztami a ostateczną wartością przekazywaną klientowi w produkcji lub usługach³.

W funkcjonalnym ujęciu logistycznym oprócz logistyki produkcji wyodrębnia się logistykę zaopatrzenia i dystrybucji. Jednak współcześnie praktycy zarządzania, menedżerowie systemów jakości i inżynierowie produkcji o logistyce mówią w kontekście zarządzania procesowego. Podejście procesowe wywodzi się z koncepcji *business process*

³ P. Blaik, *Logistyka*, PWE, Warszawa 1996, s. 16.

engineering, według której każda organizacja jest zbiorem wzajemnie uzupełniających się procesów. Ich identyfikacja pozwala na zrozumienie tworzenia wartości produktu finalnego. Wynika z tego, że chcąc zwiększyć stopień zadowolenia klientów i poprawić efektywność działania organizacji trzeba zogniskować na nich działania usprawniające. W ujęciu strukturalnym czy funkcjonalnym organizacji zacieśnia się mapa miejsc, w których praca tworzy wartość dodaną produktu i dlatego sprawność tego typu zarządzania może być zdecydowanie mniejsza niż w podejściu procesowym, które klarownie pokazuje elementy na wejściu i wyjściu procesu oraz poszczególne jego etapy (ogniwa). Podejście procesowe jest podstawowym elementem takich koncepcji zarządzania, jak *total quality management*, *lean* (zarządzanie wyszczuplone), *balanced scorecard* (zrównoważona karta wyników), *six sigma* czy wspomniany już BPR.

Logistyka produkcji w ujęciu funkcjonalnym stanowi ogniwo łączące zaopatrzenie z dystrybucją. Obejmuje wszystkie czynności związane z zaopatrzeniem procesu produkcji w surowce, półfabrykaty, materiały pomocnicze i eksploatacyjne oraz z przekazywaniem produkcji w toku i wyrobów gotowych do magazynów. Logistyka produkcji ma na celu zatem optymalne wykorzystanie określonych ilościowo lub jakościowo zdolności produkcyjnych i ich powiększanie⁴. Głównym zaś jej zadaniem jest zapewnienie właściwego przepływu materiału i informacji w procesie produkcyjnym. Do głównych przepływów w procesie produkcji będziemy mogli zaliczyć: transport i dostarczanie do wyznaczonych węzłów materiałów, surowców, części zamiennych i półfabrykatów, a także narzędzi, oraz transport wyrobów gotowych do magazynu zbytu, technologiczne czynności manipulacyjne i gospodarkę niezbędnymi zapasami tychże przedmiotów. Do powyższych przepływów fizycznych dodajmy przepływ informacji i wiedzy, a także środki i kanały komunikacji.

Jak wspomniano powyżej, współczesna logistyka jest szeroko rozumiana, nie łączy się jej tylko z transportem i spedycją, choć takie skojarzenia są jak najbardziej uzasadnione. Współczesna, nowoczesna logistyka to również systemy telematyczne, komputerowe wspomaganie procesów produkcyjnych i dystrybucyjnych, to z informatyzowane zarządzanie, przepływ wiedzy i komunikacja w przedsiębiorstwie. Dzisiaj zatem elastyczne, a zatem najefektywniejsze systemy organizacji produkcji, oparte na JIT (*just in time*), produkcji wyszczuplonej oraz *kaizen*, nie istnieją już bez logistycznego wsparcia informatycznego, takiego jak system SAP.

Styk logistyki produkcji i *kaizen* najłatwiej zidentyfikować, kiedy przyjrzymy się głównym kryteriom ewaluacyjnym działań logistycznych. Są to między innymi: czas dostawy (wyeliminowanie oczekiwania klienta wewnętrznego lub zewnętrznego na produkt, towar, usługę, narzędzie czy materiał), odpowiednie miejsce dostawy i ilość dostawy oraz minimalizacja kosztów przemieszczeń i składowania. Kryteria wynikowe działań *kaizen* i *lean* są bardzo podobne: ograniczanie strat i marnotrawstwa (*muda*) – w tym eliminacja zbędnych ruchów, nadprodukcji, oczekiwania, zbędnego transportu, przetwarzania, zapasów, braków i błędów – identyfikacja miejsc dodawania wartości, identyfikacja i wizualizacja przepływu strumieni tych wartości, ograniczanie czasu przebrożeń, zmniejszanie odchyleń od standardów wykonania.

Przykłady logistycznych punktów kontrolnych w *kaizen* i *lean* są następujące: audyty 5 „S”, czas taktu, przepływ jednej sztuki, brak wyizolowanych wysp, zarządzanie wizual-

⁴ H.C. Pfohl, *Zarządzanie logistyką. Funkcje i instrumenty. Zastosowanie koncepcji logistyki w przedsiębiorstwie i w stosunkach między przedsiębiorstwami*, Biblioteka Logistyka, Poznań 1998, s. 187–193.

ne, standaryzacja wyrobu i pracy, system *kanban*, eliminacja *muda*, *muri* i *mura* oraz kontrola produkcji (w tym statystyczna kontrola procesów produkcyjnych).

Powyższe kryteria znane są menedżerom i inżynierom z podejścia JIT (*just in time*), lecz w praktyce działania firm w Polsce traktowane jest ono jako rozwiązanie idealne, hipotetyczne, wręcz nierealne (dostawa na czas, na miejsce, w odpowiedniej ilości, bez usterek i wad, bez opóźnień, bez marnotrawstwa). Zakładanie niemożliwości osiągnięcia owego stanu optymalnego jest błędem metodycznym. Istotne staje się w tym podejściu określenie i konsekwentne osiąganie coraz lepszych wyników, zmierzających do stanu idealnego. Masaaki Imai, twórca *kaizen*, na ostatnim Kongresie Gemba Kaizen we Wrocławiu w listopadzie 2009 r. przedstawił podczas wykładu drogę dochodzenia do tzw. klasy światowej. Droga ta zaczyna się od bardzo prostych, sugestywnych działań, takich jak 5 „S”. JIT jest koncepcją, po którą powinno się sięgnąć dopiero po wdrożeniu i standaryzacji TQM (*total quality management*) i TPM (*total productive maintenance*), zaś zintegrowanie JIT z systemami IT znajduje się na samym końcu tej drogi. Nie dziwi mnie taka kolejność przedsięwzięć. Koncepcja osiągania „klasy światowej” *kaizen* opiera się bowiem na założeniu aktywizacji pro jakościowej pracownika, a nie wdrożenia w pierwszej kolejności rozwiązań IT, których obsługa i algorytmy obliczeń z jednej strony są niezrozumiałe dla przeciętnego operatora, z drugiej nie rozwiązuje problemów pojawiających się w toku procesów produkcyjnych. Systemy IT projektuje i modeluje człowiek, który najpierw kodyfikuje swoją wiedzę i doświadczenie w cybernetyczne algorytmy postępowania.

4. NISKOKOSZTOWE METODY I TECHNIKI OPERACYJNE DOSKONALENIA PROCESÓW LOGISTYCZNYCH W PRODUKCJI

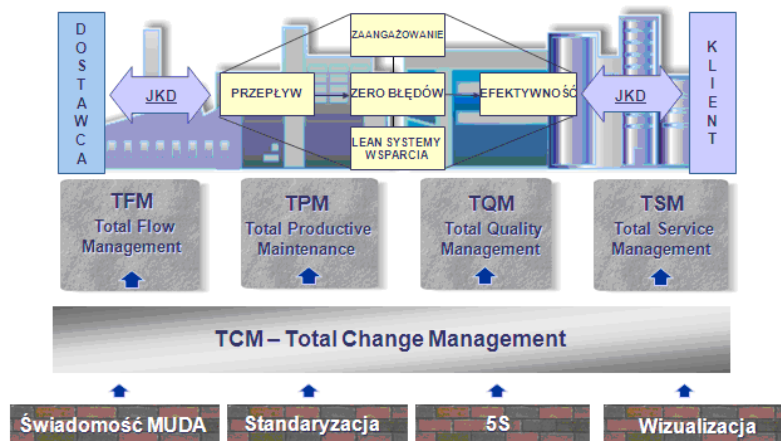
Masaaki Imai określa następujące warunki osiągania doskonałego przepływu: standaryzacja, 5 „S”, zarządzanie wizualne, eliminacja *muda*, reorganizacja struktury zarządzania oraz stworzenie kultury *kaizen*. Celem niniejszego artykułu nie jest techniczne omówienie powyższych warunków ani metod doskonalenia procesów. Są one jedynie wymienione i ujęte przez autora w proponowanej klasyfikacji i porządku, aby uświadomić czytelnikowi realnie istniejące instrumentarium zarządzania i narzędzi inżynierii produkcji.

W jaki sposób metody i techniki *kaizen* i *lean* wspierają procesy logistyczne w produkcji i jak przebiega plan ich implementacji? Masaaki Imai zdefiniował cel działań *kaizen* w odniesieniu do procesów logistycznych w obszarze produkcji. Optymalizację logistyki określił skrótem FSL, tzn. *flow* – przepływ, *synchronization* – synchronizacja i *leveling* – poziomowanie. Aby osiągnąć ten cel, określił następujące operacyjne etapy procesu jego realizacji:

1. Zrozum, czym jest 5 „S” i metodyka *kaizen*.
2. Usprawniaj dotychczasowe przepływy, stosując w praktyce technikę 5 „S” i eliminując poszczególne *muda* (marnotrawstwa).
3. Wprowadź monitoring czasu taktu, aby poprawić produktywność pracowników.
4. Zredukuj ilość produkcji w toku.
5. Zwiększ niezawodność maszyn i urządzeń przez samodzielną konserwację.
6. Rozwijaj różnorodne umiejętności operatorów, wychodząc poza ich specjalizację.
7. Wyeliminuj wyizolowane wyspy linii produkcyjnych.
8. Dokonaj zmian w wizualizacji procesów i linii produkcyjnych oraz ciągów transportowych.

9. Zaprojektuj modelową linię „ciągnioną” przez klienta.
10. Zaprojektuj i wdróż system *kanban*.
11. W oparciu o system *kanban* utwórz niezbędne supermarkety (magazyny stanowiące) i określ harmonogram pracy pociągu transportowego *mizusumashi*.
12. Zaangażuj najwyższe kierownictwo w działania, np. w akcje 5 „S”, koła jakości itp.
13. Zredukuj czas przebrojeń maszyn i urządzeń.
14. Na podstawie wizualizacji procesów produkcyjnych naucz się zarządzać nimi poprzez monitoring i zauważanie odchyleń od standardów.
15. Określ wspólnie z operatorami, udokumentuj, wdróż, monitoruj i poprawiaj standardy pracy.
16. Wdróż zasadę: nie przyjmuj, nie produkuj, nie przekazuj wadliwej sztuki na dalszy etap procesu, aby poprawić jakość.
17. Tam, gdzie jest to możliwe, zaimplementuj dostępną automatyzację i roboty.
18. Monitorując procesy oddziel audyt pracy człowieka i pracy maszyny.
19. Przeprowadź *heijunka*, czyli poziomowanie, balansowanie linii produkcyjnych.
20. Wdróż przepływ jednej sztuki.
21. Pracuj nad zmianą świadomości kierownictwa poprzez szkolenia i aktywne uczestniczenie w *continuous improvement*.
22. Rozszerz obszar *kaizen* na działy administracyjne.
23. W odniesieniu do zmian dokonanych w procesach określ wymagania i wskazówki dla dostawców.
24. Przenieś produkcję typu *pull* w inne obszary (inne zakłady lub wydziały).
25. Regularnie przeprowadzaj warsztaty *kaizen* w *gemba* (miejscu powstawania wartości)⁵.

Powyższy harmonogram działań wpisuje się w schemat *kaizen management system*, w którym zarządzanie przepływami jest jednym z czterech podstawowych filarów zarządzania zmianą w przedsiębiorstwie.



Rys. 1. Kaizen Management System

Źródło: materiały szkoleniowe Kaizen Institute Polska, *Kaizen Basic*, Wrocław 2009.

⁵ M. Imai, wykład z 24 listopada 2009 r., Materiały konferencyjne VI Kongresu Gemba Kaizen, Wrocław 2009.

Aby można było przeprowadzać zmiany, niezbędna jest podstawowa wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie przeprowadzania akcji 5 „S”, wizualizacji procesów, standaryzacji pracy i świadomości marnotrawstwa. Dopiero po zdobyciu doświadczenia praktycznego można zacząć myśleć o wdrożeniu dwóch podsystemów logistycznych, tj. *flow management* i *productive maintenance*, oraz podsystemów zarządzania jakością i usługami (administracja): *total quality management* i *total service management*.

5. CZYNNIKI OKREŚLAJĄCE MOŻLIWOŚĆ EFEKTYWNEGO STOSOWANIA NISKOKOSZTOWYCH METOD DOSKONAŁENIA PROCESÓW LOGISTYCZNYCH

Z założenia metody i techniki związane z *kaizen*, a przede wszystkim jej podstawowe zasady prowadzą do wniosku, iż nie powinniśmy borykać się z większymi problemami przy ich stosowaniu w pracy zawodowej i biznesie. Jak pokazuje jednak rzeczywistość, sprawa nie jest jednak taka prosta.

Determinanty określające skuteczność i efektywność opisanych wyżej działań można pogrupować w następujące zbiory:

1. Czynniki natury ludzkiej (mentalnej).
2. Czynniki organizacyjne.
3. Czynniki informacyjne.

Z trzech wymienionych grup największe znaczenie ma pierwsza. Pomimo doskonałej informacji, przykładu idącego z góry i szkoleń działania *kaizen* nie będą miały miejsca bez osobistej refleksji pracownika, bez potrzeby samozadowolenia z pracy zawodowej, potrzeby uzyskania satysfakcji z osiągniętego rezultatu, pozytywnego nastawienia do podejmowanych działań, chęci do uczenia się, podnoszenia swoich umiejętności, poznawania i odkrywania, sprawdzania, ciągłego poszukiwania pomysłów i idei, których urealnienie daje twórcom trudną do skwantyfikowania pozytywną motywację wewnętrzną do kolejnych przedsięwzięć.

Kaizen powstaje w umysłach pracowników, jest realizowany w większości manualnie, nieskomplikowanymi metodami, bez większego zaangażowania środków finansowych niż jest to zasadne, raczej przy wykorzystaniu dostępnych materiałów i narzędzi, bez kosztownych zakupów oraz przy dobrej woli, akceptacji i moderacji przełożonych. Nasuwa się oczywiście pytanie, czy zatem niezbędnym czynnikiem realizacji *kaizen* jest właściwy dobór kadr – kandydatów nie tylko posiadających umiejętności techniczne, które pozwalają wykonywać określoną pracę, ale również wykazujących cechy kreatywne i szukających nowych wyzwań. Biorąc pod uwagę powyższe, wydaje się, że tak.

Czynniki natury ludzkiej (mentalnej, osobowościowej) wiążą się z uświadomieniem poprawnej perspektywy oceny wyzwań i zadań zawodowych.

Z jednej strony pracownicy, operatorzy powinni być świadomi celów średnio- i długookresowych oraz percepcyjnie wytworzyć sobie obraz wyniku działań; nie robią tego bez minimalnych umiejętności abstrakcyjnego myślenia. Nie chodzi tutaj o marzenia, które zawierają element idealizacji, ale o uzmysłowienie sobie realnych wartości, korzyści wygenerowanych przez wynik przyszłych działań. W długim okresie kroki *kaizen* mają z założenia doprowadzić do celu, który z początku wydaje się bardzo odległy, nierealny, trudny do osiągnięcia. Sytuacja ta powoduje strach, poczucie lęku wyrażane w sformułowaniach „nie poradzę sobie”, „moje wysiłki nie zostaną docenione”, „zmarnuję swój czas,

zdrowie, pieniądze”, „nadszarpnę zaufanie przełożonych”, czy „ośmieszę się w oczach znajomych z pracy”.

Za lęki i strach przed niewiadomą odpowiedzialny jest nasz mózg. Psycholog dr Robert Maurer w swej książce *Filozofia Kaizen* wyjaśnia to zjawisko na podstawie studiów przypadków swoich pacjentów, którzy na przykład w walce z otyłością i poważnym ryzykiem chorób serca byli w stanie osiągnąć doskonałe wyniki terapii odchudzających i przełamać lęk przed tym potężnym wyzwaniem nie poprzez codzienny kilkugodzinny trening, siłownię, aerobik czy drastyczne ograniczanie ilości i jakości posiłków, lecz rozpoczynając od niewielkich prostych wyzwań, takich jak kilkuminutowe codzienne truchtanie przed telewizorem. Ponieważ traktowali te ćwiczenia jako nieuciążliwe i mieli pewność poradenia sobie z nimi, w łatwy i bezbolesny sposób zaczęli pracę nad sobą. W miarę systematycznego codziennego pokonywania coraz ambitniejszych wyzwań, po kilku tygodniach, a później miesiącach, dokonując retrospektywnej analizy, sami pacjenci byli zdumieni, jak wiele do tej pory udało im się osiągnąć. Gdyby jednak na samym początku tej drogi otrzymali lekarską diagnozę i zalecenie osiągnięcia takich wyników w przyjętym okresie, wyzwanie to przerosłoby ich samych, a jego percepcja przez mózg wywołałaby uczucie lęku, nieporadności i zamknięcie się w sobie, czego efektem byłoby dalsze pogarszanie się ich stanu zdrowia⁶.

Z drugiej strony pracownicy, operatorzy, mając wizję tego, co chcą lub mają osiągnąć, nie powinni wykonywać kolejnych zadań chaotycznie i w pokusie osiągnięcia czegoś szybciej, przy zachowaniu mniejszej dokładności. Ewidentnym błędem są próby sięgnięcia po ostateczny rezultat za jednym razem. Podstawowymi cechami działań *kaizen* są przede wszystkim systematyczność, dokładność, sumiennosc i pewność, że małe drobne kroki odzwierciedlone w prostych zadaniach wykonano perfekcyjnie, wykorzystując dostępną w danym momencie wiedzę, narzędzia i zasoby.

Czynniki natury ludzkiej dotyczą również kadry menedżerskiej, która nie może jedynie stać z boku, obserwować i oceniać przedsięwzięcie *kaizen*, lecz powinna sama się w nie zaangażować. Niezbędne czynniki wspierające personel w tych przedsięwzięciach, a uzależnione od kierowników, to: inspiracja, umiejętności komunikacyjne i interpersonalne kierowników – takie jak umiejętność słuchania i rozumienia intencji, rozwiązywania konfliktów i sytuacji spornych, zorganizowania pracy zespołowej a w szczególnych wypadkach określenia ram pracy indywidualnej, znajomość języka zawodowego, poświęcanie czasu pracownikom wykonawczym, zejście z biur do *gemba kaizen* i podejmowanie decyzji w oparciu o fakty wynikające z monitoringu *gemba*, komplementarność wyznawanych zasad i norm kultury organizacyjnej, skłonność do przekazywania rzetelnych, prawdziwych i niezbędnych informacji oraz umiejętność szkolenia i przekazywania wiedzy.

Czynniki organizacyjne wynikają z przyjętego w przedsiębiorstwie systemu pracy, ze stosowanych rozwiązań wspierających motywację, z kultury organizacyjnej, stylów kierowania i przywództwa.

Przy braku zaangażowania ze strony personelu należałoby zidentyfikować przyczyny tego stanu i ustalić, czy mają one podłoże osobowościowe, czy też jest to wynik oddziaływania środowiska pracy. Nieodpowiednie dla kreatywnej inicjatywy środowisko pracy związane jest najczęściej ze złą atmosferą, źle dobranym zespołem lub źle określonymi i zestawionymi w nim rolami, ze słabą kulturą organizacyjną i brakiem jej znajomości lub

⁶ R. Maurer, *Filozofia Kaizen*, One Press, Warszawa 2007, s. 5–20.

akceptacji ze strony personelu, ze stosowanym i nieakceptowanym stylem zarządzania, regułami i zasadami pracy, z łamaniem prawa pracy, niejasnymi regułami organizacyjnymi oraz tworzeniem podziałów „my” (personel) – „oni” (kierownictwo).

Przy zauważalnym przeciętnym zaangażowaniu podstawowa zasada, która powinna być przestrzegana przez menedżerów brzmi: „nie utrudniać i nie przeszkadzać”. Kolejna to wyrazić zainteresowanie pomysłami proponowanymi przez podwładnych. Po trzecie należy docenić kreatywność. Po czwarte, pomóc w analizie potencjalnych efektów udoskonalenia i zasadności ich rzeczywistej implementacji. Po piąte, ułatwić ich realizację. Po szóste, wspólnie sprawdzić ich praktyczne funkcjonowanie i jeżeli to konieczne, określić nowe standardy wykonania zadania przy wykorzystaniu udoskonalenia oraz zoptymalizować je – ograniczyć stopień zmienności jego działania.

Natomiast w sytuacji pełnego (wysokiego) zaangażowania załogi oprócz omówionych wcześniej zasad koniecznym i niezbędnym działaniem staje się systemowe zorganizowanie przedsięwzięć *kaizen* o cechach powtarzalności, systematyczności i ciągłości. Wymaga to podjęcia określonych decyzji strategicznych dotyczących polityki wewnętrznej i zarządzania zmianą, w tym między innymi: powołania menedżerów *kaizen*, określenia mapy drogowej *kaizen* i *lean*, wyboru zespołów *kaizen*, identyfikacji i wizualizacji strumieni wartości, wprowadzenia zasad organizacji samouczącej się (pozyskiwania, generowania, kodyfikacji i dzielenia się wiedzą: *one-point lessons*, *share best practices*). Podtrzymanie ciągłości działań nie jest zadaniem prostym. Po pewnym czasie przychodzi bowiem znużenie, wyczerpanie pomysłów, czasem niezdrowa rywalizacja prowadząca do suboptymalizacji jednostek organizacyjnych. W tej sytuacji praca menedżerów *kaizen* ma na celu utrzymanie i doskonalenie zrozumiałych dla wszystkich reguł funkcjonowania systemu oraz jego usprawnienie poprzez implementację prostych aplikacji informatycznych regulujących obieg niezbędnej dokumentacji i monitorowanie działań. Głównym celem modelowania systemu jest dążenie do maksymalnego uproszczenia, do sprawności funkcjonowania, szybkości podejmowania decyzji i realizowania udoskonań, przejrzystości podsystemu ewaluacji (opartego np. na wagowej ocenie punktowej zestawu kryteriów) oraz transparentnego podsystemu motywacyjnego. Sam system musi być oczywiście rentowny.

Trzecią grupę stanowią czynniki informacyjne związane z realizowaną polityką szkoleń i kursów, uświadamiające kulturę *kaizen* i inspirujące załogę do podejmowania inicjatyw, a zarazem zapoznające pracowników z prostymi technikami *kaizen*. Ponadto zaliczyć do nich można mentoring, organizację cyklicznych warsztatów dla operatorów, przeglądy stanowisk pracy – tzw. *gemba walk* – oraz drożny system dwukierunkowej komunikacji.

Proszę zauważyć, że w podanym zestawieniu determinantów nie wskazałem czynników i uwarunkowań technicznych czy technologicznych. Odgrywają one tutaj rolę drugorzędną, bowiem podstawowym założeniem *kaizen* i *lean* jest prostota pomysłu, wykonanie go manualnie lub z użyciem dostępnych narzędzi i szybki czas wdrożenia usprawnienia, aby natychmiastowo dokonać pilotażu, audytu i sprawdzenia jego zamierzonych efektów. Warto przytoczyć przykład działań *kaizen*, które znalazły zastosowanie w logistyce produkcji spółki Hochland.



Rys. 1. Wizualizacja ciągów komunikacyjnych w firmie Hochland

Źródło: materiały prezentacji przedstawicieli firmy Hochland na VI Kongresie Gemba Kaizen, Wrocław 2009.

Przykład dotyczy elementarnych zagadnień transportowych i bezpieczeństwa pracy: jednoznacznego wytyczenia ciągów komunikacyjnych i ich wizualizacji zintegrowanych z analizą procesu technologicznego oraz akcjami 5 „S”.

6. PODSUMOWANIE

Zasadniczo istnieją dwie drogi rozwoju organizacji. Jedna jest bardzo szybka, kosztowna, wiążąca się z inwestycjami, angażująca kapitał finansowy i służby nim zarządzające, nierzadko przejawia się w reengineeringu. Jest i rozwiązanie alternatywne, operacyjne – i dlatego z punktu widzenia strategicznego mało zauważalne, jednak przez swą niskokosztowość, powtarzalność i ciągłość dające w dłuższej perspektywie podobne i przede wszystkim trwałe efekty innowacyjne, angażujące w większym stopniu zatrudnionych i wspomagające poczucie zespołowości, wartości pracy, docenienia zaangażowania. Czy drogi te są rozłączne? Nie, wręcz przeciwnie, naturalnie się uzupełniają. Innowacje technologiczne mają miejsce głównie w fazach koniunktury gospodarczej, w atmosferze optymizmu inwestorów, wsparcia kapitałowego ze strony sektora bankowego, optymistycznego określania perspektyw rozwojowych biznesów, zwiększonego popytu i zamówień, większej konkurencji, zwiększonych inwestycji zagranicznych. Efekt innowacji technologicznych jest namacalny, lecz kapitałochłonny. Nie wszystkich na to stać. Wsparciem dla tych procesów są działania *kaizen* i *lean*, w których główną rolę odgrywa kapitał ludzki, jego wartość i znaczenie w pracy zawodowej, jego docenienie, efektywne wykorzystanie umiejętności pracownika, odkrycie jego zdolności i talentów. Czytelnicy niniejszego artykułu o podejściu inżynierskim i technicznym do zagadnień produkcyjnych mogą poczuć pewien niesmak, gdyż efekty oddziaływania zaprezentowanych czynników są trudne do kwantyfikacji, zmierzenia, obiektywnego ocenienia. Trudne, ale nie niemożliwe. Wiele firm wdrażających działania *kaizen* ocenia je według bardzo podobnych kryteriów, jak w zarządzaniu produkcją, takich jak zbalansowanie linii produkcyjnych poprzez czas przejścia wyrobu – przepływ jednej sztuki, czas i droga transportu oraz ruchu

operatorów, czas oczekiwania i przebrojeń, wydajność na jednego pracownika, zapasy produkcji w toku, liczba procesów, wartość dodana, liczba pomysłów, zapasy komponentów, surowców i wyrobów gotowych, produktywność, itp. Współczesna logistyka produkcji, jak każdy inny obszar funkcjonalny przedsiębiorstwa, musi podlegać procesom optymalizacji i doskonalenia, by sprostać wymogom konkurencji rynkowej zarówno w aspekcie technologicznym, jak i zadowolenia klienta. Należy pamiętać, że można skutecznie realizować tę funkcję nie tylko poprzez zakup nowoczesnych systemów transportu technologicznego, środków transportu i elektronicznych systemów składowania i identyfikacji, lecz również wykorzystując proste i szybkie w realizacji rozwiązania *kaizen*.

LITERATURA

- [1] Blaik, P., *Logistyka*, PWE, Warszawa 1996
- [2] Imai, M., *Gemba Kaizen. Zdroworozsądkowe niskokosztowe podejście do zarządzania*, MT Biznes, Warszawa 2006
- [3] Imai, M., wykład z 24 listopada 2009 r., Materiały konferencyjne VI Kongresu Gemba Kaizen, Wrocław 2009
- [4] Maurer, R., *Filozofia Kaizen*, One Press, Warszawa 2007
- [5] Pfohl, H.C., *Zarządzanie logistyką. Funkcje i instrumenty. Zastosowanie koncepcji logistyki w przedsiębiorstwie i w stosunkach między przedsiębiorstwami*, Biblioteka Logistyka, Poznań 1998
- [6] Materiały prezentacji przedstawicieli firmy Hochland, VI Kongres Gemba Kaizen, Wrocław 2009
- [7] Materiały szkoleniowe Kaizen Institute Polska, *Kaizen Basic*, Wrocław 2009

USING LOW-COST METHODS FACTORS IN PRODUCTION PROCESSES AND LOGISTICS IMPROVEMENT

The main purpose of the article is to attempt the identification some factors affecting on kaizen and lean methods and techniques using. The author try to present the significance of low-cost improvement methods in the flows of production processes, not only in operation places where value is directly added to the product or service. The kaizen concept should be implement in production logistics, internal transport lines and in the work of production maintenance services as well.