

Irena PAWŁYSZYN*

PIERWSZE KROKI NA DRODZE „WYSZCZUPLANIA” – WDROŻENIE *LEAN MANAGEMENT* W ORGANIZACJI

DOI: 10.21008/j.0239-9415.2017.072.13

Głównym celem artykułu jest przedstawienie algorytmu, będącego próbą uszeregowania poszczególnych kroków, składających się na przebieg wdrażania szczupłego zarządzania w życie organizacji. W artykule początkowo zaprezentowano podstawową informację na temat koncepcji *lean management*. Ukazano ważną rolę czynnika ludzkiego zarówno w początkowych, jak i dalszych etapach jej wdrożenia. Sercem artykułu jest autorski algorytm implementacji *lean* w organizacji. Dalsza część to opis poszczególnych kroków algorytmu. Dodatkowo szczegółowo zaprezentowano jeden z najważniejszych kroków implementacji – wdrożenie narzędzi *lean management*.

Słowa kluczowe: *lean management*, implementacja, algorytm.

1. *LEAN MANAGEMENT* – ISTOTA, ZALETY, ZAGROŻENIA

Na przełomie lat 80. i 90. zespół naukowców z Massachusetts Institute of Technology przeprowadził szereg badań, opierając się na praktyce największych światowych koncernów motoryzacyjnych. Celem badań była analiza konkurencyjności owych przedsiębiorstw oraz porównanie stosowanych przez nich metod produkcji (Womack, Jones i Roos, 1990). Zauważono wówczas, że japońska firma Toyota Motor Company znacznie przoduje w stosunku do pozostałych firm, wykazując ponadprzeciętną efektywność. Szersza analiza ujawniła przyczyny jej pierwszeństwa, które kryły się w znacznie mniejszym zużyciu zaangażowanych zasobów materiałów, czasu pracy maszyn, pracy ludzkiej, powierzchni, energii itd. Idea takiego postępowania wyłoniła się u kierownika fabryki Toyota Taiichi Ohno, który, analizując zachodni system produkcji, stwierdził, że ma on dwie podstawowe wady (Holweg, 2007, s. 420-437):

* Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej.

- produkowanie w dużych partiach powoduje ogromne gromadzenie zapasów, które wiążą się ze sobą znacznymi kosztami i powierzchnią magazynową oraz są przyczyną powstawania dużej liczby wad i defektów;
- brak możliwości dostosowania różnorodności produktów do preferencji konsumentów.

Biorąc pod uwagę powyższe przesłanki, Taiichi Ohno skoncentrował się na produkcji małymi partiami i eliminacji marnotrawstwa oraz sprecyzował trzy główne zasady, na których oparł nowy system produkcyjny Toyoty (Wince, 2004, s. 136-137):

- 1) produkować tylko to, co jest niezbędne;
- 2) eliminować wszystko, co nie dodaje wartości;
- 3) zatrzymać produkcję, jeżeli wykryto błąd.

Te trzy zasady stały się fundamentem koncepcji *lean management*¹, która objęła swym zasięgiem zarządzanie całą organizacją. Ohno również odkrył, że niezwykle potencjał tkwi w pracownikach organizacji. Takie myślenie w konsekwencji zaoocowało rozwojem pracy zespołowej, podnoszeniem odpowiedzialności osobistej oraz decentralizacji podjęcia decyzji, które są traktowane jako jedne z ważniejszych komponentów omawianej koncepcji.

Koncepcja *lean management* (z ang. „szczupłe”, „smukłe” lub „odchudzone” zarządzanie) to systematyczne podejście do identyfikacji i eliminacji marnotrawstwa (działań niedodających wartości) przez ciągłe doskonalenie, zapewnienie ciągłości przepływu w wyniku zasysania produktów przez klientów, przy nieustannym dążeniu do perfekcji (Kilpatrick, 2003, s. 1). Kładzie ona nacisk na eliminację wszelkiego rodzaju marnotrawstwa przez obniżenie kosztów wytwarzania z jednoczesnym podnoszeniem poziomu jakości wytwarzanych produktów. Na pierwszym miejscu jest stawiany klient oraz jego zapotrzebowanie, stąd *lean management* jest ukierunkowana na to, by spełniać oczekiwania klienta w ciągle zmieniających się warunkach, kreując w organizacji taką kulturę pracy, która powoduje, że wszyscy jej uczestnicy są zarówno zainteresowani, zaangażowani, odpowiedzialni za podejmowane działania, jak też wykazują kreatywność i aktywność innowacyjną².

Celem omawianej koncepcji jest tworzenie wartości dodanej dla klienta, która jest sumą wszystkich działań składających się na wytworzenie określonego dobra lub usługi. Innymi słowy, *lean* to droga poszukiwania rozwiązań stanowiących bazę do wytworzenia produktów lub usług o najwyższej jakości przy najmniejszym zużyciu zasobów i najniższych nakładach finansowych. Jak wspomniano wyżej, w proces tworzenia wartości powinni być zaangażowani wszyscy pracownicy or-

¹ Twórcą pojęcia *lean* był amerykański inżynier John F. Krafcik, który po raz pierwszy użył w swoim artykule „The triumph of the lean production system” (Krafcik, 1988, s. 41-52).

² Działalność innowacyjna (aktywność innowacyjna) to szereg różnorodnych działań ukierunkowanych na opracowanie i wdrożenie innowacji, czyli nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów (Włodarczyk, 2007, s. 103).

ganizacji, dlatego również koncepcja *lean management* jest postrzegana jako trwała zmiana kultury organizacyjnej, sposobów myślenia, utartych nawyków i postępowania.

Korzyści płynące z wdrożenia omawianej koncepcji są ogromne. Wachlarz wymieniany przez praktyków obejmuje aspekty przemysłowe, finansowe, a także komercyjne. Wśród nich: redukcja zużycia zasobów organizacji, wzrost poziomu satysfakcji klientów, wzrost wydajności, redukcja kosztów, skrócenie czasów trwania kluczowych procesów, poprawa jakości, zwiększenie zadowolenia pracowników przez lepszą organizację pracy, poprawa współpracy wewnętrznej pomiędzy działami, poprawa atmosfery pracy w organizacji, wzrost elastyczności firmy, szybkie i skuteczne reagowanie na problemy, obniżona awaryjność maszyn, skrócenie terminów dostaw, stworzenie mechanizmów inicjujących innowacyjność u dostawców, zyskanie przewagi rynkowej itd. Jak można wywnioskować, korzyści z implementacji *lean* w organizacji czerpią nie tylko odbiorcy finalni, ale także każdy jej pracownik oraz jednostki będące w otoczeniu zewnętrznym organizacji.

Należy jednak być świadomym tego, że niewłaściwa implementacja lub traktowanie zasad Lean, mogą doprowadzić do efektów niepożądanych, takich jak (Zimniewicz, 1999, s. 63):

- przekształcenie się koncepcji w prostą racjonalizację z groźbą obniżenia płynności, spadkiem jakości i zaniedbaniem usług;
- stres pracowników i spadek motywacji;
- powierzchowna redukcja personelu;
- wzrost zapotrzebowania na siły fachowe, przy równoczesnym zaniedbaniu problemów pracowników o niższych kwalifikacjach.

Mimo że szczupłe zarządzanie wzięło swój początek z organizacji produkcyjnych, dziś praktykowane jest na wielu innych płaszczyznach: w transporcie, usługach finansowych, jednostkach administracyjnych, handlu detalicznym, ochronie zdrowia itd. W jednostkach funkcjonujących w myśl koncepcji *lean* szybciej dostrzega się różnego rodzaju nieefektywności oraz skutecznie likwiduje ich przyczyny.

2. WDROŻENIE PROCESU „WYSZCZUPLANIA” W ORGANIZACJI

Szczupłe zarządzanie, jako koncepcja eliminująca marnotrawstwo różnego charakteru, w ostatnich dekadach jest jedną z czołowych koncepcji implementowanych w przedsiębiorstwach. Taiichi Ohno, krystalizując ideę szczupłego wytwarzania, wyszczególnił siedem głównych rodzajów strat (Ohno, 2008, s. 22): nadprodukcja, oczekiwanie, zbędny transport, zbędne przetwarzanie, zapasy, zbędne ruchy i braki. Jako najgorszy typ strat wyróżniał nadprodukcję, która inicjuje powstanie innych typów marnotrawstwa. Niektórzy autorzy jednak twierdzą (Sztum-

ski, 2015), że nadprodukcja nie jest najgorszym typem strat. Podkreślają wtenczas, że gorszym typem marnotrawstwa jest tzw. marnotrawstwo intelektualne, które tkwi w niewykorzystaniu wiedzy, talentów oraz potencjału pracowników.

Zadając pytanie „od czego należy zacząć wdrożenie koncepcji *lean management*?” odpowiedź powinna brzmieć – od pełnej świadomości i przekonania wyższego kierownictwa o potrzebie implementacji niniejszej koncepcji w firmie. To właśnie kierownictwo powinno być silnikiem napędowym zmian. Powinno więc ono budować odpowiednie postawy wśród pracowników, motywować i angażować ich oraz budować odpowiednie relacje w linii przełożony–pracownik. Należy zatem w pełni sobie uświadomić, że bez wsparcia najwyższego kierownictwa we wdrożeniu *lean*, organizacja nie osiągnie zamierzonych rezultatów, ponieważ kierownictwo organizacji jest jej trzpieniem i jednocześnie drogowskazem przekonującym pracowników, że podejmowane kroki w kierunku *lean* są właściwe, pożądane i korzystne.

Kultura *lean* zaczyna się od innego spojrzenia na procesy oraz od zmiany sposobu myślenia. Daje ona do zrozumienia, że każda zmiana w organizacji to potencjał do jej rozwoju. Takie podejście – prawdziwe w swej postaci, a zarazem zrozumiałe i zachęcające do działania – powinno być u podstaw wdrożenia *lean* w firmie. Aspekt ludzki w koncepcji szczupłego zarządzania jest nad wyraz ważnym aspektem. Pracownicy przede wszystkim powinni odczuwać, że ich praca i pomysły mają sens. Niezwykle istotnym jest oswoić ich ze zmianą, a także uświadomić, że popełnianie błędów nie jest niczym złym, tylko jest to nieodłączny i konieczny element nauki. Zarazem należy zaakcentować, że popełnianie, a następnie korekta błędów są najlepszym sposobem na szybkie uczenie się na bazie doświadczenia. Poza tym osoby zatrudnione powinny rozumieć, że wprowadzane zmiany będą miały bezpośredni wpływ na poprawę warunków, bezpieczeństwa i wygody ich pracy. Takie podejście podwyższy poziom zaufania pracowników do kierownictwa, skróci dystans pomiędzy przełożonym a pracownikami, a także zmniejszy lęk tych ostatnich dotyczący kontaktu lub przekazania pomysłów kierownictwu.

Często tematem dyskusyjnym w pierwszych krokach na drodze *lean* jest obszar implementacji. Poniżej wytypowano kilku aspektów, które mogą posłużyć jako kierunkowskazy w doborze odpowiedniego obszaru doskonalenia (Pawłyszyn, 2013, s. 105):

- problem do rozwiązania musi być ważny, widoczny i zrozumiały dla pracowników – w przeciwnym przypadku pracownicy nie zaobserwują konieczności implementacji narzędzia;
- problem nie może być zbyt obszerny – zbyt obszerny problem do pokonania na pierwszych etapach jest obarczony dużym ryzykiem niepowodzenia, co w dalszym trybie pociągnie za sobą zniechęcenie personelu (jeśli problem jest ważny, lecz dość obszerny, można „rozbić” go na mniejsze części i zacząć doskonalenie od jednej z nich);

- rozwiązanie problemu powinno odnieść sukces – w innym przypadku uzyskane wyniki nie będą satysfakcjonujące i zachęcające do dalszej pracy w kontekście wdrażania *lean*.

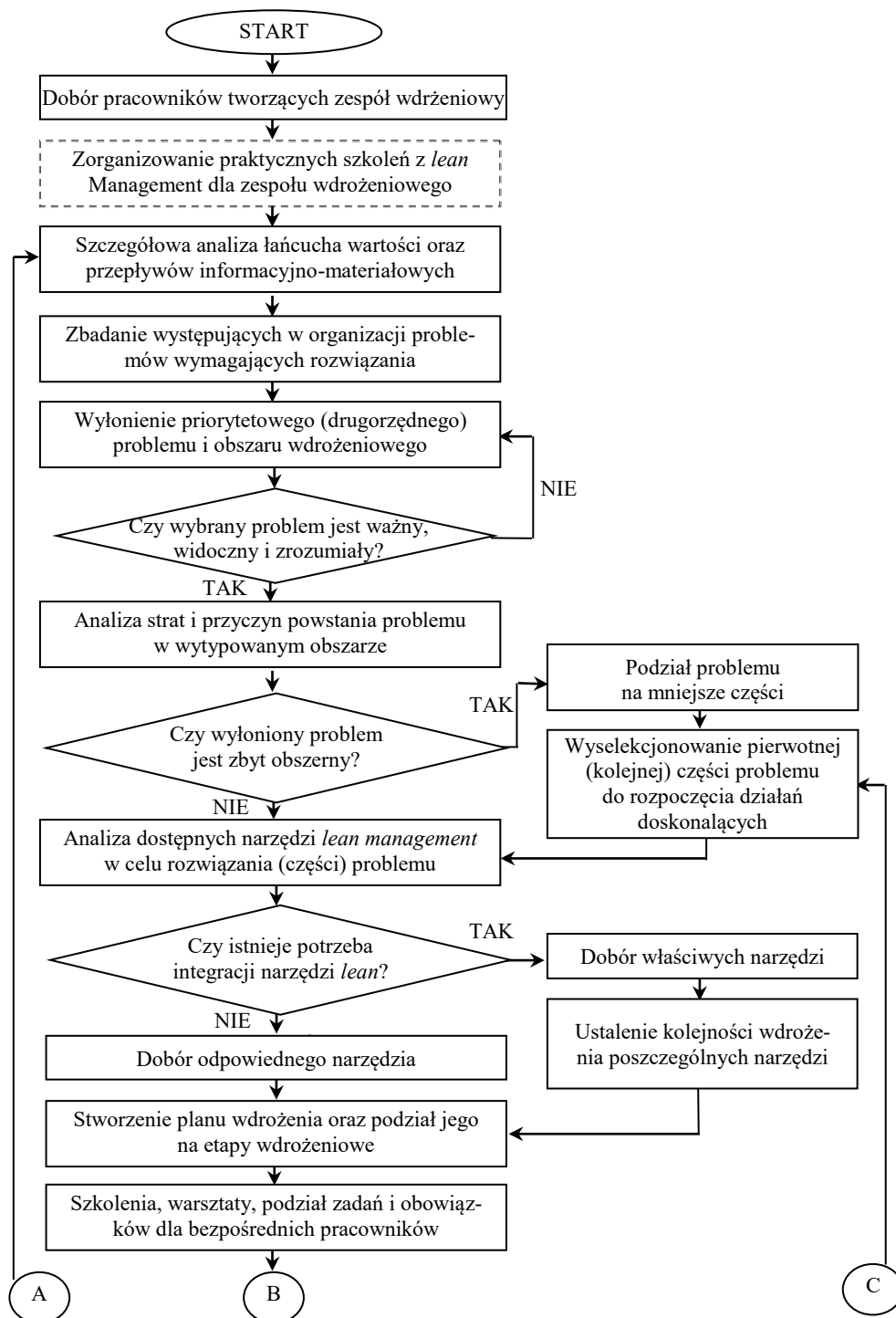
Wybór obszaru implementacji następnie wymaga doboru odpowiedniego narzędzia lub też narzędzi, które powinny wykorzystać istniejące w nim marnotrawstwo.

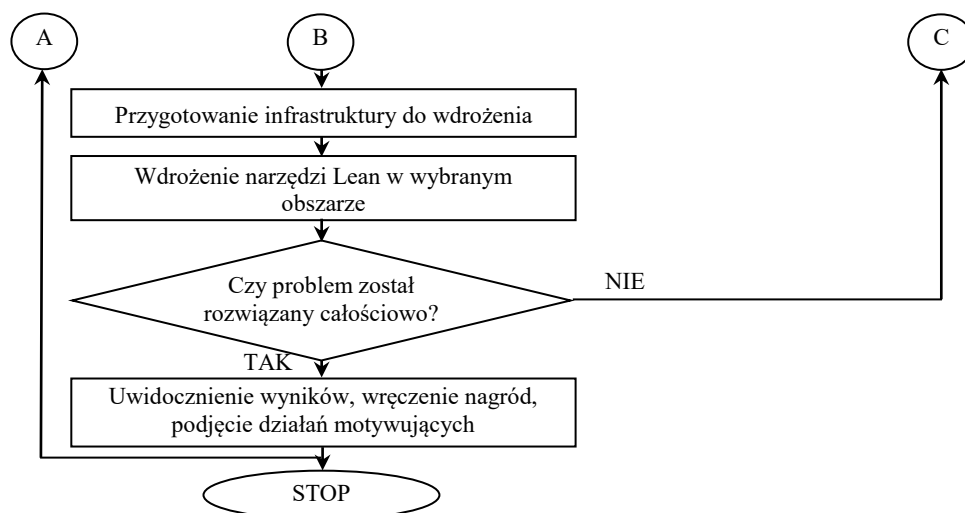
Priorytetowym celem koncepcji *lean management* jest wykrywanie i wykorzystywanie w organizacjach różnego charakteru marnotrawstwa. Istnieje zatem szereg narzędzi i metod *lean*, które pomagają zrealizować postawiony cel. Ich lista sięga nawet stu pozycji, natomiast za najgłówniejsze z nich uważa się 5S, VSM, *visual management*, *kaizen*, SMED, TPM, *kanban*, *just in time*, standaryzacja pracy. Trwają dyskusje na temat kolejności wdrażania narzędzi *lean*. Niektórzy autorzy sygnalizują, że implementację należy rozpocząć od 5S (Hirano, 2008; Wiśniewski, 2010, s. 38), gdyż pozwoli ono uporządkować stanowiska pracy, co jest podstawą do wykonywania powierzonych zadań w sposób efektywny i skuteczny. Natomiast inni twierdzą, że wdrożenie należy zaczynać od narzędzia, jakim jest mapowanie strumieni wartości – VSM (Locher, 2012, s. 25-144; Drucker, 2012, s. 10), które z góry może wskazać na zbędność istnienia niektórych stanowisk. Wydaje się, że odpowiedzią na rozstrzygnięcie sporu dla konkretnej organizacji powinno być zdroworozsądkowe podejście kierownictwa i osób zaangażowanych w implementację koncepcji *lean management*, biorących bezwzględnie pod uwagę umiejętności, wiedzę i doświadczenie pracowników zakładu. Tymczasem jednoznaczna i pewna jest wiedza, że wdrożenie pojedynczych narzędzi nie zagwarantuje wprowadzenia fundamentalnych zmian i nie wdroży organizacji w kulturę *lean*.

W myśl powyższych założeń podjęto próbę stworzenia algorytmu decyzyjnego ukazującego postępowanie inicjujące implementację *lean management* (rys. 1). Algorytm opracowano na podstawie przeprowadzonych badań literaturowych, jak też oparty go o doświadczenia autorki zaczerpnięte z praktycznego wdrożenia *lean* w firmach.

Algorytm ukazuje poszczególne kroki, które należy poczynić w określonym porządku, w celu uzyskania pierwszych i dalszych korzyści z implementacji niniejszej koncepcji. Przedstawiony schemat powinien być odpowiedzią dla organizacji samodzielnie podejmujących działania w kierunku *lean management*.

Powyższy algorytm obejmuje procesy decyzyjne i pytania kontrolne, których podjęcie i przeanalizowanie powinno przyczynić się do rozwiązania powstających w firmie problemów. Poszczególne kroki algorytmu łączą się w określony schemat pętli zwrotnych, kontrolujących proces wdrażania koncepcji *lean management* w przedsiębiorstwie, jak też wskazujących na potrzebę nieustannego poszukiwania nowych obszarów wymagających poprawy w myśl ciągłego doskonalenia procesów. O ile koncepcja *lean* ma zastosowanie w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych, o tyle dany algorytm może mieć zastosowanie w dowolnym obszarze wybranej organizacji, zaczynając od złożenia zamówienia przez klienta, a na jego obsłudze logistycznej kończąc.



Rys. 1. Schemat implementacji koncepcji *lean management* w organizacji

3. CHARAKTERYSTYKA POSZCZEGÓLNYCH KROKÓW IMPLEMENTACJI *LEAN*

Analiza pozycji literaturowych, dotyczących implementacji *lean* wskazuje często, że w jej wdrożeniu należy kierować się pięcioma zasadami *lean management*³. Niektórzy autorzy wymieniają kroki wdrożenia, które należy poczynić, pomijając przy tym pytania decyzyjne i pytania kontrolne, które należy poddać dyskusji, a następnie znaleźć właściwe odpowiedzi na nie. Dla przykładu cykl wdrożenia *lean* ujęto na schemacie Farghera, który pogrupował procesy według pięciu zasad szczupłego zarządzania (Fargher, 2006, s. 7). Sundara, Balajib oraz SatheeshKumar w swojej pracy proponują schemat implementacji *lean*, wskazując kolejne narzędzia, które należy wdrożyć w życie organizacji (Sundara, Balajib, Satheesh Kumar, 2014, s. 1882-1883). Dość szczegółowy algorytm, ale nadal mający zaledwie jedno pytanie kontrolne, przedstawili Mostafa, Dumrak i Soltan (Mostafa, Dumrak, Soltan, 2013, s. 58). Postanowiono więc podjąć próbę stworzenia algorytmu, który będzie wykazywał nie tylko procesy, które powinny być podjęte, ale zarówno i pytania, które należy rozważyć w drodze implementacji.

³ Więcej na temat zasad *lean* czytelnik znajdzie w: (Womack i Jones, 1996, s. 16-26; Ahrens, 2006, s. 24-39; Liker, 2004, 35-41).

W pierwszej kolejności w organizacji pragnącej samodzielnie wdrożyć koncepcję *lean management* kierownictwo powinno wybrać zespół ludzi, który będzie opracowywał plany nowych rozwiązań, standardów itd., nadzorował wdrożenie zasad *lean* w życie organizacji. Najlepiej, gdy taki zespół będzie składał się z przedstawicieli różnych działów firmy. Zespołowi wdrożeniowemu powinna być udostępniona możliwość uczestniczenia w różnego rodzaju szkoleniach i warsztatach prowadzonych np. przez doświadczonych osoby z firm outsourcingowych. W trakcie tych szkoleń przedstawiciele zespołu zdobywają wiedzę na temat zasad, narzędzi i filozofii szczupłego zarządzania, a także wyrabiają w sobie nawyki dostrzegania marnotrawstwa, rozwiązywania problemów oraz nawyk ciągłego doskonalenia procesów. Zdobyta przez zespół wiedza pozwoli zidentyfikować wówczas łańcuch wartości oraz przepływy informacyjno-materiałowe w organizacji, co z kolei da podstawy do zrozumienia istniejących problemów.

Kierując się powyższymi wskazówkami, należy następnie wyselekcjonować problem, który będzie zrozumiały i widoczny dla pracowników bezpośrednio związanych z obszarem, w którym występuje problem. Po wyłonieniu takiego problemu należy zastanowić się, dlaczego w danym obszarze powstają straty i co jest ich główną przyczyną. W przypadku, gdy problem jest zbyt obszerny, należy podzielić na mniejsze części oraz zastanowić się, która część rozwiązania problemu jest najważniejsza. Należy też pamiętać, że problem powinien być w konsekwencji rozwiązany, co będzie zachętą do dalszych działań w kierunku *lean*.

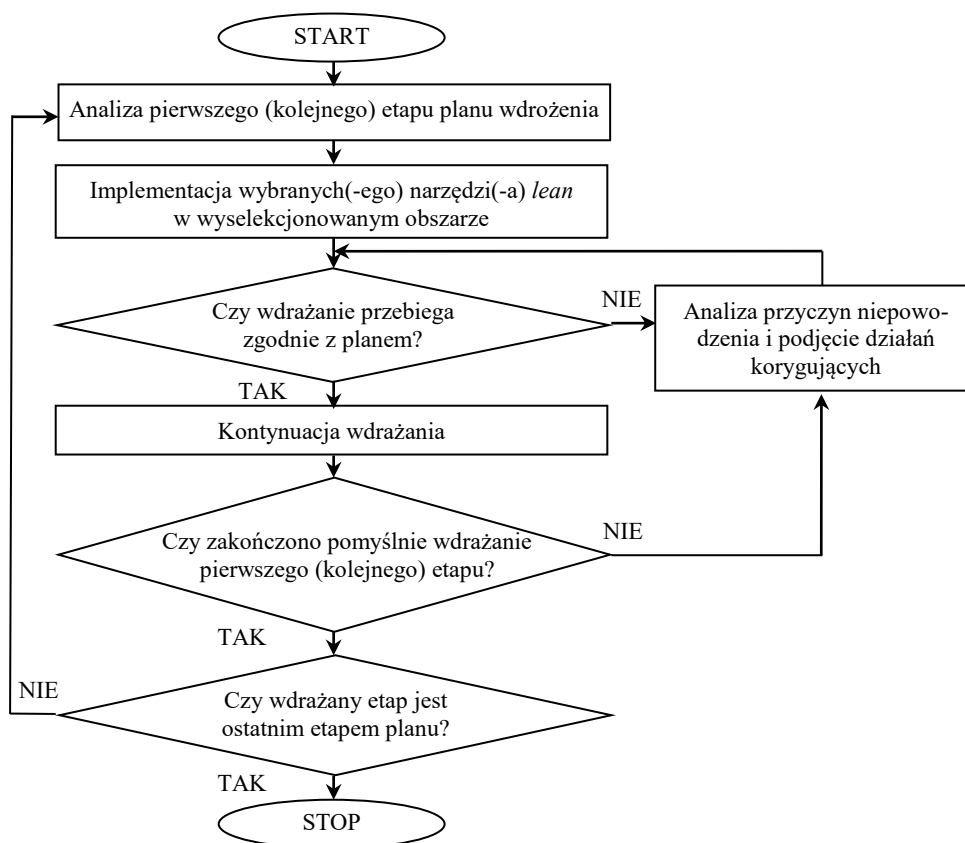
Analiza i dobór narzędzi to dalsze kroki postępowania. Dokładna analiza problemu pozwoli wskazać, które z narzędzi *lean* będzie odpowiednie w celu jego zniwelowania. Zespół wdrożeniowy powinien również zastanowić się, czy nie należy zintegrować narzędzia *lean* w celu uzyskania kompleksowego rozwiązania problemu. Następnie należy stworzyć szczegółowy plan wdrożenia z podziałem na etapy, do których powinny być przypisane konkretne osoby, niezbędne zasoby oraz terminy. W dalszej części należy przeszkolić pracowników bezpośrednio związanych z wybranym obszarem doskonalenia, zintegrować ich, uświadomić korzyści i potrzebę wdrożenia określonych narzędzi *lean* w ich miejscu pracy. Po szkoleniach następuje podział zadań i obowiązków wśród pracowników, a także przygotowuje się potrzebną do wdrożenia infrastrukturę.

Kolejny krok to bezpośrednio wdrożenie narzędzi i zasad *lean* w życie organizacji. Ten etap wymaga dokładniejszego przyjrzenia się, dlatego rozpisano go w odrębnym schemacie (rys. 2). Jego opis będzie przedstawiony nieco później.

Pytanie, które należy zadać po wdrożeniu – czy problem został rozwiązany w całości czy tylko w części? W drugim przypadku należy poddać analizie kolejną część problemu i ponownie przejść całą procedurę. Jeżeli problem w całości rozwiązano, należy ponownie przeanalizować strumień wartości i wyselekcjonować kolejny priorytetowy problem.

Efektom końcowym powinno być uwidocznienie pracownikom rezultatów uzyskanych w wyniku poczynionych działań, popartych określonymi wskaźnikami.

Przyjrzyjmy się zatem procesowi wdrożenia narzędzi *lean*. Plan wdrożeniowy będzie podzielony na etapy, należy więc monitorować na bieżąco każdy z nich, poddając w odpowiednim czasie kontroli. Celem kontroli jest stwierdzenie, czy wdrożenie przebiega zgodnie z założeniami czy pojawiła się sytuacja wymagająca działań korygujących. Wówczas zespół wdrożeniowy powinien poczynić analizę wykonanych działań i wyznaczyć następne kroki. Należy być świadomym, że początkowe działania związane z wyszczuplaniem na pierwszych etapach najprawdopodobniej będą napotykać różnego charakteru trudności, dlatego należy przydzielić tym działaniom szczególną uwagę. Ponadto terminy realizacji należy ustalać z pewnym marginesem, gdyż przy braku doświadczenia czas wdrożenia poszczególnych etapów planu może się wydłużyć. Należy cały czas wspierać i wspomagać bezpośrednich pracowników oraz utwierdzać ich w przekonaniu, że te działania, które podejmują, są właściwe.



Rys. 2. Wdrożenie narzędzi *lean* w wybranym obszarze

Kontrola przy wdrażaniu poszczególnych etapów jest niezmiernie ważna, gdyż dzięki niej można zidentyfikować niezgodności i szybko na nie zareagować. Gdy wdrożenie konkretnego etapu zakończy się pomyślnie, należy sprawdzić, czy jest to etap końcowy planu wdrożeniowego. Jeżeli etap nie jest ostatni, trzeba przystąpić do realizacji dalszych etapów planu.

Wszystkie działania powinny odbywać się w atmosferze budowania u pracowników świadomości zasad *lean*. Ci pracownicy, doskonaląc swój obszar pracy, będą przykładem dla pracowników z innych działów. Zespół wdrożeniowy powinien więc nieustannie wspierać procesy ciągłej poprawy zachodzące w organizacji oraz zachęcać pracowników do utrzymania zasad *lean management*, przenosząc je na coraz inne obszary przedsiębiorstwa. Skutkiem końcowym powinno być wdrożenie zasad *lean* w całym przedsiębiorstwie, jego wewnętrzna integracja, i zaangażowanie dostawców i kooperantów w doskonalenie procesów.

4. PODSUMOWANIE

Organizacja *lean* to organizacja, której podstawą jest przekonanie wyższego kierownictwa co do zasadności koncepcji *lean management*. Kierownictwo powinno być nośnikiem idei *lean* i dawać nienaganny przykład dla swoich pracowników. Zmiana aktualnej kultury organizacyjnej na kulturę *lean*, w której czynnik ludzki jest najwyższym priorytetem, a praca zespołowa – sednem sukcesu, pozwoli osiągnąć większą produktywność i elastyczność produkcji, podwyższyć jakość produktów/usług, usprawnić przepływy materiałowe i informacyjne wewnątrz firmy, zredukować zasoby, skrócić czasy trwania procesów, a także zintegrować pracowników. W organizacji *lean* poszczególne obszary są uporządkowane, a przepływy klarowne.

Brak dobrych fundamentów do wdrożenia filozofii *lean* lub brak kultury zmian i ciągłego doskonalenia mogą podważyć efektywne działanie systemu niwelowania strat. Wśród częstych przyczyn niepowodzenia w implementacji można wymienić: brak zaangażowania kierownictwa, brak współpracy zespołowej, brak poczucia przynależności do firmy, brak szacunku do lidera/przełożonego, psychologiczna bariera między pracownikami a kierownictwem, brak systematycznej motywacji we wdrażaniu, niezrozumienie celów podejmowanych działań, niezrozumienie funkcjonowania poszczególnych narzędzi.

Lean management pociąga za sobą konieczność nowego sposobu myślenia, działania, zmiany nawyków. Nie zawsze jest to łatwe dla jednostki, dlatego ważne jest, żeby każdy pracownik był przekonany, że usprawnianie jest możliwe i przyniesie obustronne korzyści.

Szereg usprawnień dokonanych w organizacji powinien być zakończony stworzeniem odpowiedniej dokumentacji w postaci instrukcji, standardów, kart informacyjnych itd. Uwidocznienie wyników zaś posłuży zachętą, jak też motywatorem do rozpowszechniania nowej kultury pracy wśród pozostałych pracowników.

LITERATURA

- Ahrens, T. (2006). *Lean production: successful implementation of organizational change in operations instead of short term cost reduction efforts*. Seefeld: Lean Alliance.
- Drucker, P. (2007). *Menedżer skuteczny*. Warszawa: MT Biznes.
- Fargher, J. (2006). *Lean Manufacturing and Remanufacturing implementation tools*. Rolla (MO): Missouri Enterprise, 7.
- Hirano, H. (2008). *5S dla operatorów: 5 filarów wizualizacji miejsca pracy*. Wrocław: ProdPress.com.
- Holweg, M. (2007). The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*, 25, 2, 420-437.
- Ohno, T. (2008). *System produkcyjny Toyoty*. Wrocław: ProdPress.com.
- Kilpatrick, J. (2003). *Lean Principles*. Utah: Utah Manufacturing Extension Partnership.
- Krafcik, J.F. (1988). The triumph of the lean production system. *Sloan Management Review*, Fall, 41-52.
- Liker, J. (2004). *The Toyota way*. Toronto (ON): McGraw Hill Books.
- Locher, D. (2012). *Lean w biurze i usługach: przewodnik po zasadach szczupłego zarządzania w środowisku pozaprodukcyjnym*. Warszawa: MT Biznes.
- Mostafa, S., Dumrak, J., Soltan, H. (2013). A framework for lean manufacturing implementation. *Production & Manufacturing Research*, 1(1), 58.
- Pawłowski, E., Pawłowski, K., Trzcieliński, S. (2010). *Metody i narzędzia Lean Manufacturing*. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- Pawłyszyn, I. (2013). Narzędzia Lean – produkcja vs usługi. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, 11, 105.
- Sundara, R., Balajib, A.N., SatheeshKumar, R.M. (2014). *A review on Lean Manufacturing implementation techniques*. 12th Global Congress on Manufacturing and Management, GCMM 2014, Procedia Engineering 97, 1882-1883.
- Wince, J.P. (2004). *Lean Supply Chain Management: A Handbook for Strategic Procurement*. New York: Productivity Press.
- Wiśniewski, C. (2010). Wpływ wdrożenia zasad Lean Manufacturing na efektywność i jakość produkcji. *Problemy Eksploatacji*, 2, 38.
- Włodarczyk, J. (2007). Działalność innowacyjna i jej ograniczenia w polskiej gospodarce. In: E. Okoń-Horodyńska i A. Zachorowska-Mazurkiewicz (red.), *Innowacje w rozwoju gospodarki i przedsiębiorstw: siły motoryczne i bariery*. Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji.
- Womack, J.P., Jones, D.T. (1996). *Lean Thinking. Banish waste and Create Wealth in Your Corporation*. New York: Free Press.
- Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D. (1990). *The Machine That Changed the World*. New York: Free Press.
- Zimmiewicz, K. (1999). *Współczesne koncepcje i metody zarządzania*. Warszawa: PWE.
- Sztumski, W. *Marnotrawstwo intelektualne*. Pobrano z: <http://www.sprawynauki.edu.pl>, dostęp (23.08.2015).

**FIRST STEPS ON THE ROAD TO *LEAN MANAGEMENT* IMPLEMENTATION
IN THE ORGANIZATION**

Summary

The main goal of the article is to present an algorithm that attempts to rank the individual steps of the procedure for the introduction of lean-management activities into the company. First, the article presents basic information about the lean management concept. At the same time, it shows the importance of the human factor in the first and subsequent phases of its implementation. The heart of the article is an original algorithm of Lean implementation in the company. The latter part – a description of the individual steps of the algorithm. Additionally, one of the most important steps of practical realization – the implementation of lean management tools – is shown in detail.

Keywords: *lean management*, implementation, algorithm