

Sławomir ŚWITEK
Tyco Electronics Polska Sp. z o.o.
ul. Unii Lubelskiej 4
85-059 Bydgoszcz

WDROŻENIE SYSTEMU LEAN SZEŚĆ SIGMA

Streszczenie. Artykuł przedstawia połączenie dwóch podejść do usprawniania procesów – tj. szczupłego zarządzania i 6 sigma w jeden zintegrowany system lean six sigma, omawia jego główne elementy i dostarcza wskazówek, które pomogą w efektywnym wdrożeniu systemu ciągłego doskonalenia. Celem tej pracy jest przedstawienie kroków wdrażania tego połączonego podejścia na zasadach organizacji samouczącej się.

Słowa kluczowe: szczupłe zarządzanie, 6 sigma, operacyjna doskonałość, kaizen, szybkie przebrojenie, całościowe utrzymanie ruchu, całościowe zaangażowanie pracowników

LEAN SIX SIGMA SYSTEM DEPLOYMENT

Summary. In the article presented combining of two process improvement approaches – i. e. lean management and six sigma into one integrated lean six sigma system; there are described its key elements and provided hints helpful in successful implementation of the continuous improvement system. The purpose of the work is to present implementation steps of the combined approach to continual improvement based on rules of self-learning organization.

Keywords: lean management, six sigma, operational excellence, kaizen, quick changeover, total productive maintenance, total employee involvement

1. Wstęp

W obecnych, szybko zmieniających się warunkach biznesowych organizacje muszą wdrażać metodologie ciągłego doskonalenia, aby utrzymać lub zwiększać swoją konkuren-

cyjność. Najczęściej spotykanymi podejściami są „6 sigma”¹ i tzw. szczupłe wytwarzanie, czyli „lean”. W obydwu metodologiach, często wdrażanych jednocześnie z oczywistych względów, występuje silna rola zasobów (głównie ludzkich) oraz ich wiedzy, kompetencji i zaangażowania, bez których żadna zmiana w organizacji jest niemożliwa.

2. Dlaczego razem?

Obydwa podejścia do usprawniania biznesów ewoluowały niezależnie, aż zauważono, że mogą razem współistnieć i siebie nawzajem wzmacniać. Wynika to z faktu, że sam lean nie jest w stanie uzyskać stabilnych procesów, zaś sama 6 sigma nie wyeliminuje wszystkich strat. To fundamentalne stwierdzenie dało początek nowemu, zintegrowanemu podejściu – Lean 6 sigma. Pierwsza książka, którą wydano w 2001 roku na ten temat,² podkreśla racjonalność takiego podejścia z kilku powodów:

- do rozwiązania problemu potrzeba miksu narzędzi lean i 6 sigma; z doświadczenia nie ma „czystych” projektów 6 sigma czy też projektów skoncentrowanych wyłącznie na eliminacji marnotrawstwa,³
- podczas gdy sama 6 sigma będzie koncentrować się na problemach dużych, strategicznych i permanentnych (do etapu kończenia FMEA⁴ zużyto zapewne 50 roboczogodzin zespołu, a to dopiero początek projektu – czy warto angażować takie zasoby w mały problem?), to lean będzie kładł nacisk na usprawnienie małymi krokami – kaizen.

3. Podstawy systemu lean 6 sigma

Typowe elementy i reguły działania organizacji lean 6 sigma podaje schemat przedstawiony na rys. 1.

Jak widać, aż w trzech obszarach pojawiają się ludzie, ich wiedza i umiejętności oraz związane z nimi procesy (uczenie się, komunikacja).

To właśnie pracownicy, po odpowiednim przeszkoleniu (w 6 sigma poziomy szkoleń oznaczono kolorami poprzez analogię do pasów w judo), uzyskaniu doświadczenia w praktykowaniu technik usprawnieniowych i pracy zespołowej winni uzyskiwać taką

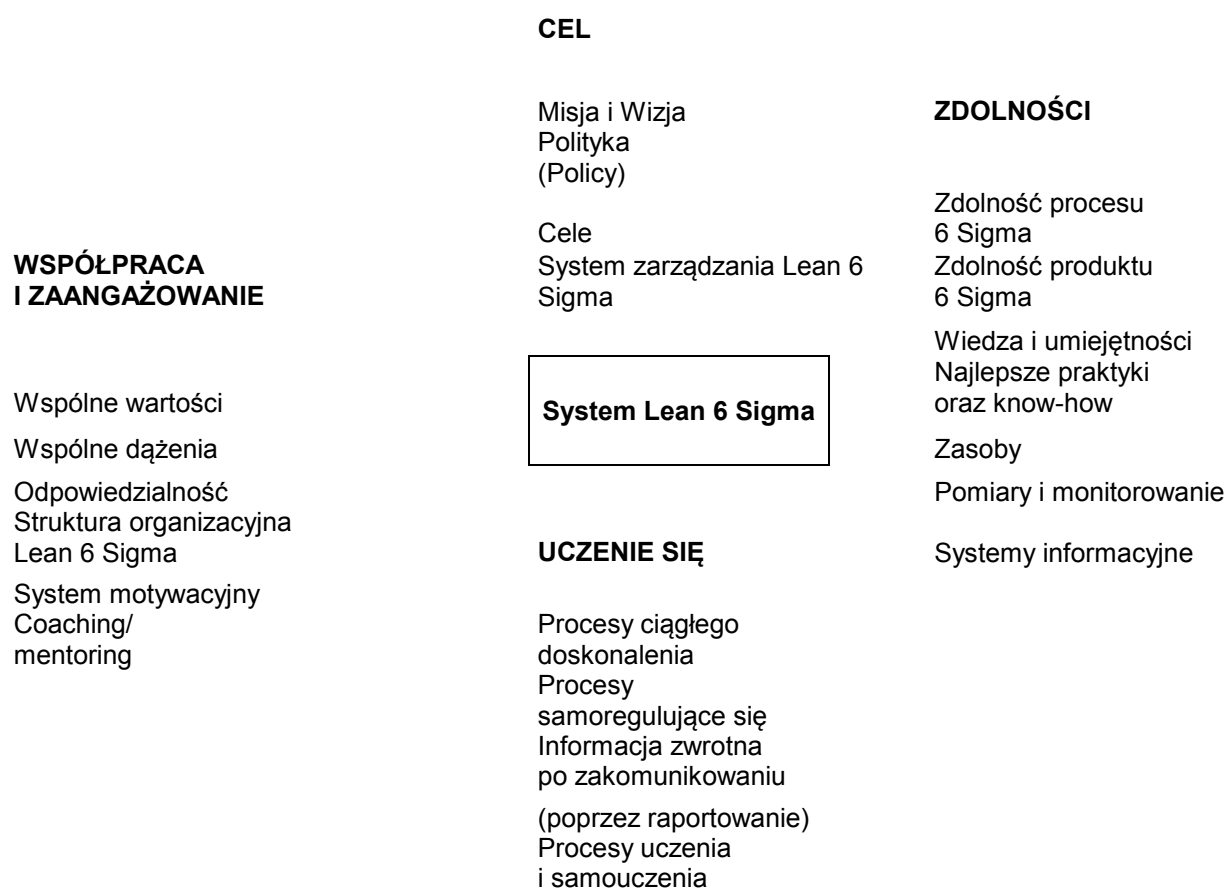
¹ Pande P., Neuman R., Cavanagh R.: The six sigma way. McGraw-Hill, 2003.

² George M.L.: Combining Six Sigma Quality with Lean Speed. McGraw-Hill, 2002, p. 8.

³ Wheat B., Mills Ch., Carnell M.: Leaning into six sigma. McGraw-Hill, 2003, rozdz. 11.

⁴ Pyzdek T.: The six sigma project planner. McGraw-Hill, 2003, p. 100.

dojrzałość, aby móc im delegować lub transferować uprawnienia do decydowania o kształcie procesów i ich zmianach, w których biorą udział. W ten sposób tworzy się nową kulturę organizacyjną firmy, w której odpowiedzialność za podejmowanie decyzji, zaangażowanie i myślenie proaktywne staje się udziałem wszystkich pracowników zorganizowanych w zespołach.



Rys. 1. Reguły i elementy organizacji lean 6 sigma

Fig. 1. Rules and elements of lean six sigma

Źródło: opracowanie własne.

Osoby, które zostały zakwalifikowane do wdrożenia obydwu metodologii, stają się tzw. agentami zmian. Kluczowe jest więc, aby kryteria doboru kandydatów do tej roli były jasne i zapewniały optymalną efektywność, co jest szczególnie istotne w pierwszych fazach wdrożenia lean 6 sigma. Agenci zmian muszą się czuć dobrze nie tylko w używaniu narzędzi usprawnieniowych, tzn. posiadać tzw. twarde umiejętności (z ang. hard skills), ale również posiadać umiejętności miękkie, które będą w istotny sposób decydować o efektywności pracy zespołów.

Dlatego konieczne jest przydzielenie mentora do każdego nowego pracownika z tytułem „Belta”. Wydaje się to niezbędne, gdyż nie stają się oni ekspertami z dnia na dzień. Ich rozwój można i należy oceniać poprzez mentorowanie i certyfikację.

Lean 6 sigma to między innymi przemyślany, uporządkowany sposób na rozwój pracownika. Dostaje on tyle szkoleń, ile potrzeba, zaczyna patrzeć na swoją pracę szerzej (także w kontekście klienta i dostawcy), zaczyna wykonywać swoją pracę inaczej tj. w sposób projektowy, co może motywować, gdyż wykracza się tak poza typową rutynę stanowiska pracy, wzmacnia organizację poprzez pracę zespołową oraz rozwiązuje problemy w systematyczny, standardowy sposób – DMAIC.⁵ Zwykle każdy pracownik ma swój własny sposób na rozwiązywanie problemów, tylko czy zawsze efektywny? DMAIC w ten sposób staje się standardową platformą porozumienia dla wszystkich członków zespołu.

Istotną rolę w tej transformacji ma do spełnienia HR. HR od samego początku musi silnie wspierać rozwój systemu odpowiednio komunikując i niwelując stresy i napięcia w organizacji, które w sposób naturalny pojawiają się przy każdej, nawet dobrej zmianie. HR winien dobierać wspomnianych agentów zmiany na bazie starannie przygotowanych kryteriów rekrutacyjnych. Nie wszyscy niestety nadają się do gorącej atmosfery kaizenu, ale to nie oznacza, że są złymi pracownikami. Każdy jednak powinien znać swoją rolę w nowym podejściu do rozwoju organizacji, którym jest lean 6 sigma, oraz ją aktywnie wspierać.

Zapewne HR będzie musiało kilka razy przygotowywać zmiany organizacyjne, dotyczące struktury i powiązań pomiędzy działami, aby krok po kroku przechodzić z klasycznej struktury liniowej (wg szkoły astońskiej), poprzez formy pośrednie wspierające procesy i projekty aż do struktury macierzowej.

4. Cel systemu lean 6 sigma

Gdzie zatem powinny koncentrować się wysiłki tego systemu? Na pewno winny wynikać z przyjętej strategii i jej celów. Pomoże na pewno zbilansowana karta wyników wg Kaplana i Hortona,⁶ która wskaże miejsca do rozwoju i usprawnień. Lean 6 sigma to nie strategia, jak piszą niektórzy autorzy opracowań z tego tematu i lean 6 sigma jej nie zastąpi. Strategia wraz z wizją i misją musi być opracowana wcześniej. Mając kluczowe mierniki, wynikające z przyjętej strategii, należy je wykorzystać, aby opisywały tzw. strumienie przepływu wartości⁷ (z ang. Value Streams) określane podczas mapowania procesów w firmie.

⁵ Brussee W.: Statistics for six sigma made easy. McGraw-Hill, 2004, rozdz. 2.

⁶ Gupta P.: Six sigma business scorecard. McGraw-Hill, 2007, p. 14.

⁷ Rother M., Shook J.: Learning to see. Lean Enterprise Institute, ver. 1.4. October 2009, p. 3.

Rozwój organizacji, który można realizować na wiele sposobów, także poprzez kulturę ciągłego doskonalenia – musi być celem długoterminowym. Musi wpisywać się w długofalową politykę firmy, której celem dalekosiężnym jest przetrwanie i utrzymanie konkurencyjności. Dlatego z dużym zażenowaniem obserwuje się wielu „gurus”, którzy z oczywistych powodów (w tym komercyjnych) obiecują znaczące rezultaty w krótkim terminie, co wielu menedżerów odbiera jako coś łatwego i szybkiego do wdrożenia, coś co da przede wszystkim szybkie rezultaty. To menedżerskie myślenie „na skróty” powoduje, że we wczesnej fazie rozwoju organizacji pojawiają się tzw. „aggressive goals”, co może przesądzić o negatywnym wyniku wdrożenia na samym początku, w momencie gdy nikt jeszcze nie jest tego świadomy. W tym miejscu należy przywołać przypadek Toyoty (często przywoływany jako wzorcowy przez wielu autorów), która budowała swoją kulturę i tożsamość przez kilkadziesiąt lat a nie przez pół roku.

Rola menedżera uległa również zmianie. Ma on pełnić rolę championa, a jego główną rolą stało się delegowanie zadań do zespołu zależnie od stopnia dojrzałości grupy, ciągłe wspieranie zespołu i usuwanie przeszkód organizacyjnych.⁸

Wdrożenie systemu lean 6 sigma jest więc ucieleśnieniem organizacji samouczącej się, której koncepcję określił Peter Senge⁹. Każda organizacja musi więc mieć czas na uczenie się na bazie własnych prób, sukcesów, ale i błędów i porażek (tak – błędy są dozwolone) oraz czas na nauczenie się, jak się efektywnie uczyć.

5. Kogo na to stać?

Na pewno w dużych korporacjach są większe możliwości usprawnień. Wdrożenie 6 sigma (z prawdziwego zdarzenia, a nie tylko wysłanie 3 kandydatów na szkolenie zielonych i czarnych pasów) może kosztować naprawdę sporo. Dlatego można sformułować następującą tezę – na 6 sigma stać tylko największych, w małych firmach – zdecydowanie lepiej sprawdzi się lean. System należy dostosować do potrzeb. Jeśli problem można rozwiązać prostym narzędziem – to należy je użyć zamiast procedury DMAIC. Obawa przed metodykami usprawnieniowymi w małych firmach jest czasem nie do zwalczania. Przecież uważa się, że właściciel będzie najlepiej tą firmą zarządzał. Nie zawsze niestety jest to prawda. Często ograniczeniem jest swoista wizja właściciela, która przecież przyniosła mu wcześniej korzyści, dlaczego więc ją zmieniać?

⁸ Eckes G.: Six Sigma team dynamics. John Wiley & Sons, Inc., 2003, p. 187.

⁹ Senge P.: Piąta dyscyplina. Oficyna Ekonomiczna, 2012.

Należy również przestrzec przed wysyłaniem na szkolenia młodych, niedoświadczonych pracowników bez odpowiedniego procesu rekrutacyjnego, który sprawdzi umiejętności miękkie. Osoba taka może stanowić zagrożenie dla systemu – wyjeżdża na szkolenie i po nim okazuje się, że „wie wszystko lepiej”, a to, co było do tej pory, jest złe. Może później zrazić innych do koncepcji usprawniania, a raz stracone zaufanie podczas wdrażania trudno jest uzyskać drugi raz.

Należy więc powtórzyć jeszcze raz – konieczna jest tu instytucja mentora. Jej rola i zadania muszą zostać opisane w założeniach koncepcyjnych systemu.

Euforia jednakże uchodzi z biegiem lat i na jej miejsce przychodzi refleksja, że to, co się działo, czy dzieje to raczej ewolucja a nie rewolucja. Ewolucji potrzebują również poglądy, gdyż przeszłość na wszystkich odbiła swoje piętno¹. Poglądy szefa czy właściciela podlegają tym samym prawom. Warto zachęcać decydentów do szukania rozwiązań, podsunąć książkę na dany temat czy poinformować o konferencji dofinansowanej z funduszy UE o nowych sposobach zarządzania. Trzeba wierzyć w zdrowy rozsadek, a przede wszystkim w ludzi, gdyż to oni mogą się zmieniać.

6. Z którego miejsca zacząć?

Na pewno wdrażanie nowych koncepcji zarządzania należy zawsze zaczynać od wierzchołka firmy, czyli od zarządu. Dlaczego? Chociaż można udzielić tu wielu odpowiedzi, wystarczy posłużyć się tu jednym badaniem, które wykonano w Polsce około dwa lata temu. Według tych badań około 80% pracowników z wykształceniem podstawowym woli, gdy kierownik nie pyta o ich opinie. To przecież dowód, że ludzie po prostu wyczuwają sytuację, czy ich opinie są mile widziane czy nie i bardzo szybko się do niej dostosowują. Jeśli managerowie tworzą zespoły, uruchamiają odpowiednie procesy komunikacyjne, wykonują tzw. „walk the talk”, to po pewnym czasie będzie możliwe delegowanie uprawnień, a opinie pracowników będą poważnie traktowane. Po tych działaniach pracownicy zobaczą, że się coś zmienia – a więc są tworzone zręby pewnej kultury organizacyjnej, która bazuje na zaangażowaniu pracowników ze wszystkich szczebli organizacji. Czasami jest potrzebne również coś, co nazywa się „executive leadership shake up” i wydaje się to skutecznym sposobem na wprowadzenie zmiany.¹⁰

Następnym krokiem jest zaangażowanie kolejnych szczebli organizacji i rozwinięcie odpowiedniej siatki championów i „pasów” o różnych kolorach (tyle poziomów, ile potrzeba) poprzez kaskadowe przenoszenie wiedzy.

¹⁰ George M.L.: Combining Six Sigma Quality with Lean Speed. McGraw-Hill, 2002, p. 88.

Specjalnie przygotowana akcja informacyjna może służyć przekonaniu lub przekazaniu informacji (jeśli schodzi ona od zarządu firmy) o przyjęciu strategicznego kierunku firmy. Ma sens w dużych firmach, korporacjach. Jeśli za nagłośnieniem nie idą odpowiednie kroki wdrożeniowe, to szybko traci się wiarygodność i pojawia się „flavor of the month”. Zwykle program rozpoczyna się w tych działach, które określa się jako „core activity”. W przypadku firmy produkcyjnej zaczyna się od procesów produkcyjnych. Potem musi przyjść czas na następne elementy składanki, jak dział zakupów, inżyniering produktu itd., które muszą ze sobą współgrać, aby firma w całości była efektywna – oczywiście w oczach klienta.

Zwykle twarda skorupa „oporna” na zmiany występuje nie na samej górze ani nie na samym dole, ale gdzieś pośrodku organizacji. To nawet naturalne, szczególnie na początku wdrażania. Z biegiem lat to się zmienia. Dlatego na samym początku zaangażowanie wysokiego szczebla kierownictwa musi być stosunkowo duże, a ustawienia systemowe powinny odpowiednio wspierać te działania.

Warte rozważenia jest wykorzystanie na początku drogi wdrażania lean 6 sigma zewnętrznych trenerów. Wnoszą oni oprócz know-how również „świeże oczy”, które pomogą w obiektywnym ustaleniu status quo organizacji. Długoterminowo jednakże należy oprzeć swój trzon działań na zasobach wewnętrznych.¹¹

7. Jak mądrze rozwijać lean 6 sigma w organizacji?

7.1. Wstęp

Choć przeszkolenie zasobów do prowadzenia projektów usprawnościowych zajmie kilkanaście tygodni (tzw. pierwsza fala), to wdrożenie efektywnej (przynoszącej zwrot) organizacji lean sześć sigma zajmie kilka lat. Dla przykładu, ewolucja i tworzenie kultury w Toyocie zabrało dziesiątki lat. Od czego więc należy zacząć?

Wszystko zależy od początkowego poziomu organizacyjnego danej firmy. Jeśli Czytelnik pracuje w zakładzie produkcyjnym, w którym zatrudniono 1000 osób, jest wdrożony system zarządzania jakością zgodny z ISO 9001, nikt nie wie, co to jest 5S, 6 sigma czy kaizen, zespoły międzywydziałowe nie funkcjonują, a organizacja opiera się na autorytarnym przywództwie kierowników pierwszej linii, to wdrażanie systemu lean 6 sigma małymi acz systematycznymi krokami zajmie, jak wspomniano wcześniej, kilka lat. Z drugiej strony wiadomo, że narzędzia czy techniki usprawnieniowe, których pracownicy powinni zacząć się uczyć i poprawnie używać, charakteryzują się różnym poziomem trudności. Z jednej strony,

¹¹ Świtek S.: Lean six sigma – dlaczego taki model? Kwartalnik „Zarządzanie Jakością”, nr 3, 2011.

będzie pokusa używania równoległego technik, które będą stanowić „twardy” warsztat pracy, jak np. narzędzia statystyczne służące do analizy w procesie DMAIC, z drugiej strony oczekiwanie, poprzez naukę i praktykę, rozwijania określonych zachowań (jak np. przy wydarzeniu 5S zespół skupia się na identyfikacji marnotrawstwa) miękkich związanych z pracą zespołową, komunikacją, myśleniem proaktywnym czy zaangażowaniem.

7.2. Fazy wdrażania

Próba odpowiedzi na wyżej postawione pytanie jest schematyczna i specjalnie uproszczona mapa drogowa (rys. 2):

Faza 3 2-3 lat	Kanban/system ssący	Gniazda	Total Productive Maintenance
Faza 2 1-2 lata	Praca standardowa	Poka-yoke	Szybkie przebrojenie
Faza 1 1 rok	Budowa zespołów	5S DMAIC	Mapowanie Strumieni Wartości

Rys. 2. Fazy wdrażania systemu lean 6 sigma

Fig. 2. Implementation phases of lean six sigma system

Źródło: opracowanie własne.

7.2.1. Wskaźniki strategiczne

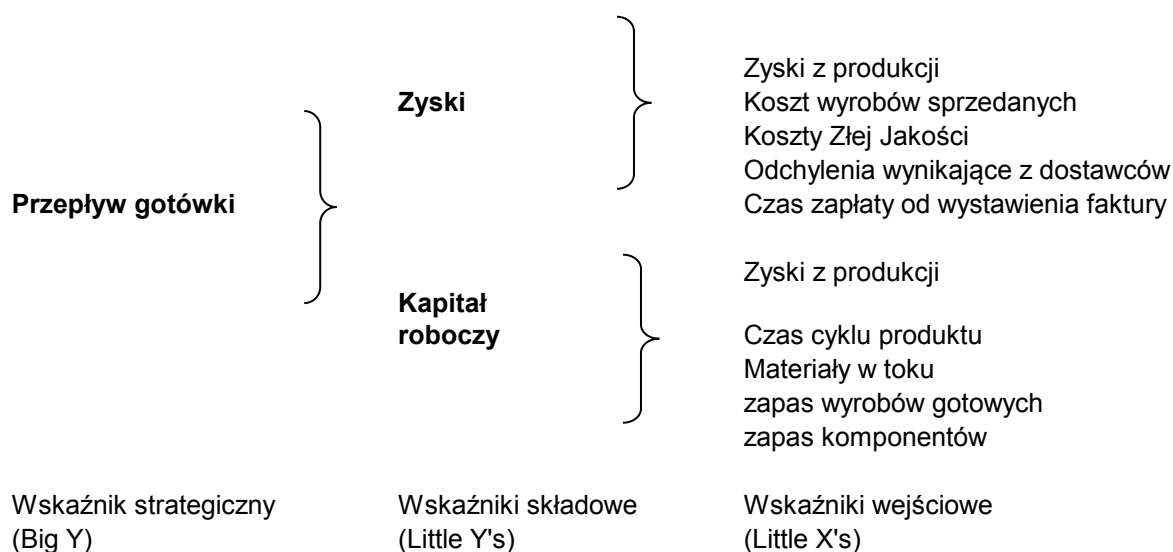
W fazie pierwszej należy zrozumieć, gdzie i w jakim punkcie jest organizacja, dobrać odpowiednie wskaźniki, wynikające z przyjętej strategii, czyli tzw. „big Y’s”, a dalej przeprowadzić mapowanie istniejących strumieni wartości, aby stwierdzić, które z nich najbardziej wpływają na wybrany Y. Kolejność czynności może wyznaczać proces DMAIC:

- D – Zdefiniuj strategiczny kierunek.
- M – Ustanów system pomiarowy dla strategicznych celów (big Y’s).
- A – W sposób systematyczny zbieraj dane z ustanowionych systemów pomiarowych i analizuj je za pomocą narzędzi 6 sigma.
- I – Określ możliwości usprawnień i przekonwertuj je w projekty 6 sigma (jest to tzw. lista potencjalnych projektów czy też z ang. project hopper).
- C – Ustanów system zarządzania wprowadzanymi usprawnieniami.

Wyjaśnienia wymaga tu, czym jest krytyczny wskaźnik strategiczny. Dla przykładu, jeśli jednym z przyjętych Y'ków jest przepływ gotówki, to można go rozbić na subkomponenty (wskaźniki składowe) według wzoru:

$$\text{Przepływ gotówki} = f(\text{zyski, kapitał roboczy})$$

Wskaźniki wejściowe to czynniki, które wpływają (są wejściami) na wskaźniki składowe, które przecież chcemy usprawniać. I taka jest natura 6 sigmy – łączy ona stronę finansową z działalnością operacyjną, usprawniając procesy, których wskaźniki tworzą ostateczny wynik operacyjny.¹²



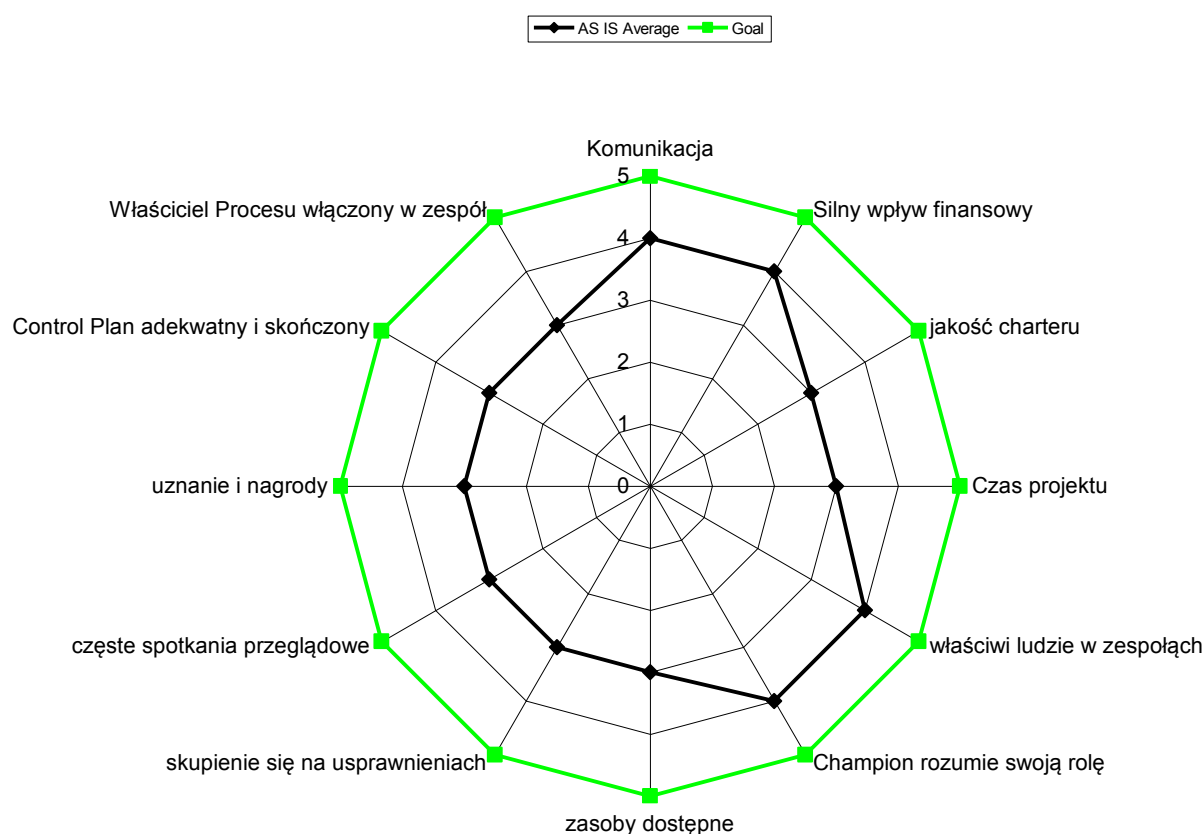
Rys. 3. Kaskadowanie wskaźników strategicznych

Fig. 3. Cascade of strategic indicators

Źródło: Zinkgraf S.: Six Sigma – the first 90 days. Prentice Hall, 2006.

Istnieje wiele form graficznego przedstawienia wskaźników, dla przykładu mogą być one prezentowane w formie wykresu radarowego, który pokazuje jednocześnie poziom obecny wskaźnika wejściowego oraz ich cele. Dla wskaźnika „ogólnej efektywności organizacji 6 sigma” wykres mógłby wyglądać następująco:

¹² Zinkgraf S.: Six Sigma – the first 90 days. Prentice Hall, 2006, rozdz. II.



Rys. 4. Ogólna efektywność organizacji 6 sigma
 Fig. 4. General effectiveness of six sigma organization
 Źródło: opracowanie własne.

7.2.2. Siatka szkoleń

Równolegle należy wytrenować odpowiednie zasoby z procedury DMAIC, który stanie się standardowym procesem analizy i usprawniania, rozumianym przez wszystkich. Należy określić, ile poziomów wytrenowania potrzeba w organizacji. Przy wielu procesach i skomplikowanej strukturze proponuje się 3, maksymalnie 4, zaś przy prostszych organizacjach jedynie dwa, swojsko nazwane: Green Belt i Black Belt. Ilu ich potrzeba? Odpowiedź łatwo jest znaleźć w Internecie, dane o ilości procentowej Beltów w kluczowych firmach są łatwo dostępne. Nie trzeba ich mieć wszystkich od razu, a staranne planowanie odpowie, w ilu fazach i w jakim przedziale czasowym te wskaźniki szkoleniowe zostaną osiągnięte.¹³ W doborze zaś właściwych kandydatów winien absolutnie pomóc HR.

¹³ Truscott W.: Six sigma: continual improvement for businesses. Butterworth Heinemann, 2003, p. 173.

I jeszcze jedna rzecz dotycząca szkoleń – wiedza nabyta musi stać się obligatoryjna, tzn. trzeba jej używać. Jest podstawowa różnica pomiędzy mówieniem a robieniem, zaś sposoby pracy pokazywane na szkoleniach winny być wdrażane, np. za pomocą wydarzeń kaizen i stawać się pracą standardową dla wszystkich.

Można w tym miejscu przytoczyć dla przykładu przypadek dotyczący grupy szkoleniowej, która zachłysnęła się koncepcją „one piece flow”, przedstawioną w praktycznej formie gry symulacyjnej. Feedback ze strony uczestników szkolenia był jednoznacznie pozytywny. Co się stało po szkoleniu? Niestety nic, bo kierownik nie wymagał „one piece flow” na liniach, chociaż one były w taki sposób zaaranżowane, aby wymusić odpowiedni przepływ materiałowy.

7.2.3. Wydarzenia kaizen

Budowa zespołów i psychologiczne aspekty pracy zespołowej postępują poprzez realizację wydarzeń kaizen, które są najlepszą formą tej trudnej umiejętności nauki współpracy różnych ludzi (i ich osobowości) w jednym zespole.

Należy podkreślić, że jest wiele definicji kaizen stosowanych przez różne firmy. Oczywiście pierwotny koncept mówi o szybkim usprawnieniu, które jest elementem koła Deminga PDCA. Są to zwykle usprawnienia drobne, „drobne kroki”, które gdzieś nazywane są micro-kaizenami czy też sugestiami pracowniczymi zgłaszanymi poprzez odpowiedni system rejestracji i ich akceptacji wdrożenia.

Po przeciwległej stronie umieścimy koncepcję kaizen, który może trwać nawet do tygodnia, aby umożliwić przejście zespołu poprzez wszystkie fazy dojrzałości pracy grupowej, a na to potrzeba rzeczywiście czasu.

7.2.4. Organizacja Miejsca Pracy – 5S

Znana jest firma, gdzie zasady 5S są spełniane, mimo że nikt nie słyszał o 5S. Jeśli jednak w danym przypadku nie są, to tym narzędziem należy rozpocząć działalność usprawnieniową.

5S jest absolutną podstawą każdego systemu usprawnień, bez 5S nie można w ogóle mówić o innych usprawnieniach jak szybkie przezbrojenie czy TPM! To narzędzie natury psychologicznej, mimo że nie techniczne, bardzo trudne we wdrażaniu, szczególnie na początku, gdy zderza się ze starymi zachowaniami, paradygmatami i przyzwyczajeniami.

Na początku należy zdefiniować obszary 5S na poziomie zakładu, zespoły i osoby odpowiedzialne za daną strefę, zwizualizować działania zespołu i sam zespół za pomocą tablicy 5S. Sprawdzonej metodą postępowania jest tu tzw. ramowy plan wdrożenia 5S zorganizowany zgodnie z cyklem Deminga PDCA.



Rys. 5. Ramowy plan wdrażania 5S

Fig. 5. Master implementation plan for 5S

Źródło: opracowanie własne.

Wdrażanie 5S można przeprowadzić dwoma metodami:

- na wszystkich wyodrębnionych obszarach w tym samym czasie wdrażana jest ta sama dyscyplina, np. S1; gdy wyniki audytu potwierdzą wykonanie celu, wówczas wszędzie przechodzi się do wdrażania kolejnej dyscypliny,
- we wszystkich strefach 5S pozwala się na różną prędkość w usprawnianiu, co oznacza, że w efekcie uzyskuje się strefy bardziej zaawansowane w 5S niż inne.

Ze względów praktycznych jest zalecana druga metoda postępowania z uwagi na naturalne różnice w dojrzałości zespołów.

Ponadto, ustanawia się i inne procesy kontrolujące (szczególnie ważne w pierwszych miesiącach życia inicjatywy). Dla przykładu, Dyrektor powinien rozpocząć swoje cotygodniowe przejścia 5S, a poziom wdrożenia 5S zwymiarować za pomocą wykresu radarowego. Do zespołu 5S trzeba poszukać naturalnego lidera, który współpracowników zmotywuje do działania. Co ciekawe, nie jest to często brygadzysta czy mistrz, a „zwykły” operator, który odpowiednio „umocniony” (z ang. empowered) pociągnie za sobą kolegów. System 5S musi stać się „ich” własnością, dla niektórych zapewne i hobby. Podsumowując, jeśli są problemy z tzw. mentalnością – należy ją ukształtować za pomocą 5S!

7.2.5. Praca standardowa

Następnym krokiem może być praca standardowa – na pewno wymaga już ona dojrzałych, odpowiednio przygotowanych pracowników. Prawdopodobnie jest to uwarunkowane kulturowo, gdyż nie obserwuje się w Polsce przywiązania do pracy standardowej, tak jak na przykład ma to miejsce w Japonii, nie mniej praca standardowa może okazać się wspaniałym narzędziem dyscypliny i zmniejszenia zmienności w procesach. Standaryzacja to przecież stabilizacja procesu. Standaryzacja to miejsce, gdzie 6 sigma i lean spotykają się razem. Dobrze pojmowana praca standardowa może się stać narzędziem doskonalenia dla pracowników, a nie utrwalającym dany status procesu raz na zawsze.

7.2.6. Szybkie Przebrojenie i poka-yoke

W firmach, gdzie dominuje high mix produktów, czynnikiem decydującym o zmniejszeniu wielkości partii jest długość przebrojenia. Techniki szybkiego przebrojenia będą dawać odpowiedź, jak sobie z tym problemem radzić. I znowu, gdy spojrzy się na kroki realizacji szybkiego przebrojenia, tj. zdefiniuj to, co zewnętrzne i wewnętrzne itd., to szybko okaże się, że początek to 5S. Utrzymanie przebrojeń po usprawnieniach w dłuższym okresie czasu jest zadaniem trudnym, wymaga dużej dojrzałości zespołu i odpowiedniego ustawienia organizacyjnego na wydziale (tzw. zespół szybkiego przebrojenia).

Proaktywne podejście do jakości, wychwytywanie problemów na poziomie błędu a nie defektu, czyli stosowanie tzw. poka-yoke ułatwi przejście do systemów ssących, gdzie marzy również się zredukowana wielkość partii. Praca standardowa da również silny bodziec pro jakościowy.

7.2.7. Narzędzia fazy trzeciej

Mając to za sobą, tj. ustabilizowanie procesów, można myśleć o systemach ssących i organizacji przepływu materiałowego w tzw. gniazda. Podkreślenia tu wymaga fakt, że to ludzie „sklejają” gniazda, a nie przepływający materiał. Aby zrealizować działające poprawnie gniazdo, trzeba zbudować dobry zespół, który wie, co to jest praca standardowa, przestrzega ją i ciągle pracuje nad jej udoskonaleniem. Ponadto, proces musi być stabilny i całe wyposażenie odpowiednio zestawione (oczywiście zgodnie z regułami 5S), aby realizować przepływ jednej sztuki. Członkowie zespołu muszą szybko realizować przebrojenia i rozwiązywać problemy jakościowe, gdy się pojawią. To wszystko winno zadziałać wspólnie, aby móc mówić o pracującym gnieździe. Dlatego też należy podkreślić, że te koncepcje winno się wykorzystywać na dalszych etapach wdrożenia systemu lean six sigma, aby zespół mógł je utrzymać w dłuższym okresie czasu. Oczywiście, można powiedzieć, że gniazdo lepiej wykonać od razu, a TPM zewnętrzna firma szkoleniowa może

wdrożyć w ciągu następnych trzech tygodni. Tylko czy te rozwiązania będą współgrać z rozwojem pracowników, tj. organizacji, aby tym nowym zadaniom podołać?

TPM (z ang. total productive maintenance – całościowe utrzymanie ruchu) – zawsze zaczyna się czyszczeniem, a więc jedną z dyscyplin 5S. Wymaga wysokiego poczucia własności procesu i wyposażenia przez pracowników. Na pewno, rozważany jako podsystem, jego wdrożenie nie może być kwestią tygodni czy kilku miesięcy, aby zobaczyć rezultaty. W firmach o tzw. ciągłym profilu produkcyjnym (browary, wysokowydajna produkcja puszek, firmy spożywcze i chemiczne) system TPM absolutnie stanie się systemem nadrzędnym – wraz z prewencyjnym i predykcyjnym utrzymaniem ruchu zapewni maksymalną dostępność wyposażenia do produkcji ciągłej.

Jak widać, wszystkie te techniki opierają się na zaangażowaniu pracowników. Wspomaganie tego zaangażowania wyodrębniło oddzielną dyscyplinę, którą nazwano całkowitym zaangażowaniem pracowników (z ang. total employee involvement – TEI). Przykładowymi dowodami takiego zaangażowania są sytuacje, gdy:

- pracownik dzieli się swoimi spostrzeżeniami ze swoimi współpracownikami,
- pracownik nie obawia się skierować propozycji usprawnień swojemu kierownikowi,
- pracownik ma wpływ na podejmowane decyzje przez Kierownika i decyduje w sprawach dotyczących jego obszaru działalności (autonomia zespołu),
- pracownicy są doceniani/nagradzani za poziom efektywności przeprowadzanych działań.

8. Podsumowanie

Przygodę z lean 6 sigma można zawrzeć w amerykańskim stwierdzeniu: „you can change people or you can change people”, co można przetłumaczyć jako „możesz zwalniać ludzi lub zacząć ich zmieniać”. To drugie nie jest łatwe, ale na pewno właściwe. To drugie należy realizować poprzez wdrażanie organizacyjnej kultury usprawniania, której jedną z propozycji realizacji jest koncepcja systemu lean 6 sigma. To system o ludziach, ich wysiłkach i rozwoju a nie o wdrażaniu konkretnych narzędzi czy technik, które jedynie stanowią warsztat, tło do tego, co robi człowiek.

W tym artykule wykazano wiele dowodów przesądających o słuszności ewolucyjnego podejścia do zagadnień ciągłego doskonalenia. Proces uczenia musi przebiegać etapami, krok po kroku, bo tyle daje lean – systematyczne dochodzenie do dojrzałości organizacyjnej – najpierw coś prostego na początek, potem coś trudniejszego itd.

Należy zatem na koniec podsumować – przejście z poziomu „jaskiniowca” do poziomu operacyjnej doskonałości (z ang. Operational Excellence) musi zająć lata. I jest to prawda dość brutalna, która może rozczarować wielu menedżerów wyższego szczebla zarządzania.

Bibliografia

1. Pande P., Neuman R., Cavanagh R.: The six sigma way. McGraw-Hill, 2003.
2. George M.L.: Combining six sigma quality with lean speed. McGraw-Hill, 2002.
3. Wheat B., Mills Ch., Carnell M.: Leaning into six sigma. McGraw-Hill, 2003.
4. Pyzdek T.: The six sigma project planner. McGraw-Hill, 2003.
5. Brussee W.: Statistics for six sigma made easy. McGraw-Hill, 2004.
6. Gupta P.: Six sigma business scorecard. McGraw-Hill, 2007.
7. Rother M., Shook J.: Learning to see. Lean Enterprise Institute, ver. 1.4. October 2009.
8. Eckes G.: Six Sigma team dynamics. John Wiley & Sons, Inc., 2003.
9. Senge P.: Piąta dyscyplina. Oficyna Ekonomiczna, 2012.
10. Świtek S.: Lean six sigma – dlaczego taki model? Kwartalnik „Zarządzanie Jakością”, nr 3, 2011.
11. Zinkgraf S.: Six sigma – the first 90 days. Prentice Hall, 2006.
12. Truscott W.: Six sigma: continual improvement for businesssem. Butterworth Heinemann, 2003.