

## **Wstęp**

Six Sigma jest jednym z najważniejszych i najbardziej popularnych osiągnięć w dziedzinie jakości. Zaoszczędził ogromne kwoty i poprawił komfort obsługi wielu organizacji na całym świecie, ale w wielu firmach jest stosowany w sposób niekonsekwentny i często redukujący. Doprowadziło to do krytyki w literaturze i wielu porzuconych wdrożeń. Ten przewodnik ma na celu przegląd kluczowych elementów, ważnego kontekstu historycznego i bieżących debat w dziedzinie Six Sigma. Ma na celu zapewnienie spójnego obrazu podstawowych zasad i ich związku z praktycznym zastosowaniem w wielu organizacjach, a także w innych obszarach studiów. Szeroki kontekst zarządzania jakością, w którym mieści się Six Sigma, nie zostanie szczegółowo omówiony. Przewodnik opiera się na zasadach i podstawach do bardziej szczegółowego rozważenia Six Sigma jako inicjatywy na poziomie biznesowym i metodologii doskonalenia opartej na projektach. Ze względu na złożoność wielu poruszanych zagadnień można napisać znacznie więcej na dowolny temat, ale starałem się omówić większość kluczowych kwestii, aby zapewnić podstawy, a dalsza literatura powiązana z tekstem pozwala czytelnikowi zbadać każdy temat bardziej szczegółowo, jeśli sobie tego życzą. Na koniec każdego rozdziału znajduje się szereg pytań, które pozwolą ci rozwinąć myślenie w tej dziedzinie.

## **Tło i historia**

Chociaż wielu zwolenników Six Sigma podkreśla wyjątkowość tego podejścia, jest ono w rzeczywistości częścią ciągłej ewolucji myślenia w czymś, co można ogólnie nazwać „jakością”. Ważne jest, aby zobaczyć Six Sigma w tym szerszym kontekście.

### Rozwój myślenia jakościowego

Nadejście nowej ery niekoniecznie oznacza, że praktyki i zasady stosowane w poprzednich epokach wymarły; w rzeczywistości można dziś znaleźć wiele przykładów kunsztu lub zapewnienia jakości. Początek każdej epoki nie ma też reprezentować pierwszego artykułowania teorii lub podejść, ale tam, gdzie stały się one głównym nurtem.

### Kluczowe elementy składowe

Normalizacja była tak naprawdę pierwszym ważnym elementem budującym ideę, że spójność jest ważna zarówno w produktach, jak i procesach. To rozwinęło się w szersze zrozumienie zmienności i jej wpływu. Koszt ruchu wysokiej jakości ostrzegł menedżerów o bezpośrednim powiązaniu poprawy jakości z ostatecznym wynikiem, podczas gdy ruch TQM skupił się na jakości jako priorytecie strategicznym i wprowadził pracę zespołową, przywództwo i zaangażowanie siły roboczej jako

## **Six Sigma: Kolejna ewolucja**

Są tacy, którzy powiedzą ci, że Six Sigma jest radykalna i nowa. Faktem jest, że Six Sigma (poprawnie wykonane) to rozpoznawalna ewolucja TQM. De Mast postrzega to jako ciągłą fazę ewolucji metod i podejść do poprawy jakości i wydajności. Six Sigma może być postrzegana jako kumulacja zasad i praktyk opracowanych w statystyce zarządzania i inżynierii jakości, z których wszystkie znacznie się rozwinęły w ciągu XX wieku. Podejście Six Sigma zostało po raz pierwszy opracowane pod koniec lat 80. XX wieku w środowisku masowej produkcji w Motoroli, gdy starano się osiągnąć wysokie wymagania dotyczące jakości złożonych produktów; i stał się powszechnie znany, gdy GE przyjął go w połowie lat 90., kiedy ewoluował od metodologii doskonalenia procesów do szerszej, obejmującej całą firmę filozofii. Obie firmy nadal uważają Six Sigma za podstawę do ciągłego strategicznego podejścia do doskonalenia. Od lat 80. Six Sigma stała się jedną z najpopularniejszych inicjatyw doskonalących; szeroko wdrażany na całym świecie w wielu sektorach (przez takie firmy jak Boeing, DuPont, Toshiba, Seagate, Allied Signal, Kodak, Honeywell, Texas Instruments, Sony, Bombardier, Lockheed Martin),

które zadeklarowały znaczne oszczędności finansowe. Inne korzyści zgłoszone do Six Sigma obejmują wyższą cenę akcji, ulepszone procesy i jakość produktów, krótsze czasy cyklu, ulepszony projekt i większe zadowolenie klientów. Six Sigma przeszedł znaczną ewolucję od wczesnych manifestacji. Początkowo było to podejście do pomiaru jakości oparte na zasadach statystycznych. Następnie przekształcił się w technikę doskonalenia zdyscyplinowanych procesów (opartą na zmniejszaniu zmienności w systemie za pomocą szeregu narzędzi statystycznych). Na przykład Snee zdefiniował Six Sigma jako „podejście, które ma na celu znalezienie i wyeliminowanie przyczyn błędów lub defektów w procesach biznesowych poprzez skupienie się na produktach, które mają kluczowe znaczenie dla klientów”. Definicja podana w 1999 r. Przez Harry'ego i Schroedera definiuje również Six Sigma jako „zdyscyplinowaną metodę wykorzystywania niezwykle rygorystycznego gromadzenia danych i analizy statystycznej w celu określenia liczby błędów i sposobów ich wyeliminowania”. W obecnym wcieleniu jest powszechnie przedstawiany jako „przełomowa strategia”, a nawet holistyczna filozofia jakości. Obecnie powszechnie przyjmuje się, że Six Sigma ma zastosowanie w różnych środowiskach, takich jak usługi, transakcje lub branża oprogramowania, niezależnie od wielkości firmy i dostosowanie Six Sigma może prowadzić do prawie doskonałych produktów i usług. Co więcej, Six Sigma bardzo szybko rozszerza swoje obszary zastosowania i istnieją przykłady zastosowania Six Sigma do przewidywania prawdopodobieństwa bankructwa firmy lub znalezienia możliwości rozwoju. W ciągu ostatnich pięciu lat setki organizacji wyraziły zainteresowanie uznaniem Six Sigma za preferowaną filozofię zarządzania. Podczas gdy wiele firm próbujących wdrożyć Six Sigma ma dobre intencje i chce odpowiednio wdrożyć Six Sigma, podobnie jak General Electric, są też tacy niecierpliwi menedżerowie, którzy teraz patrzą na Six Sigma w taki sam sposób, jak na redukcję. To szybkie podejście do Six Sigma jest pewną ścieżką do tych samych krótkoterminowych wyników, które zapobiegają długoterminowej rentowności. Warto zauważyć, że ewolucja Six Sigma trwa, na przykład, integracja Lean Principles, opracowanie między innymi wariantu produktu / usługi (Design for Six Sigma)

### **Definicja Six Sigma**

Zanim zgłębimy temat Six Sigma w jakikolwiek sposób, musimy zdefiniować ten termin. Być może niezwykle, Six Sigma ma 3 różne elementy w swojej definicji:

- Miara: statystyczna definicja tego, jak daleko proces odbiega od doskonałości.
- Cel: 3,4 wad na milion możliwości.
- Filozofia: długoterminowa strategia biznesowa ukierunkowana na redukcję kosztów poprzez ograniczenie zmienności produktów i procesów.

W związku z tym jest on definiowany na różne sposoby przez kilku autorów, ale do celów niniejszych notatek zostanie użyta definicja Pande i innych. Skoncentrowana na bardziej kompleksowej filozofii Six Sigma:

„Kompleksowy i elastyczny system do osiągnięcia, utrzymywania i maksymalizowania sukcesu w biznesie. Six Sigma jest wyjątkowo napędzana przez dokładne zrozumienie potrzeb klientów, zdyscyplinowane wykorzystanie faktów, danych i analiz statystycznych oraz staranną dbałość o zarządzanie procesami biznesowymi, ich ulepszanie i przekształcanie. ”

Silna struktura i jasne dostosowanie do celów organizacyjnych (szczególnie finansowych) są kluczową częścią podejścia Six Sigma zdefiniowanego przez Eckesa . Przywództwo zapewnia zespół Mistrzów - Senior Champion, Deployment Champion, Project Champion odpowiednio na poziomie korporacyjnym, jednostki i departamentu, wspierany przez zespół ekspertów. Eksperci nazywani są Czarnymi Paskami (którzy pracują w pełnym wymiarze godzin nad projektami na poziomie procesu,

aby rozwiązać krytyczne problemy i osiągnąć wyniki finansowe) i Mistrz Czarnych Pasków (którzy zapewniają mentoring, szkolenie i wsparcie eksperckie dla Czarnych Pasów). Ingle i Roe zauważają, że ta znacząca struktura organizacyjna może wahać się od 4000 czarnych pasów w populacji korporacyjnej wynoszącej 340 000 w GE do 120 czarnych pasów w populacji korporacyjnej wynoszącej 100 000 w Motoroli. Szkolenie Black Belt trwa zwykle 16–20 tygodni w GE i rok w Motoroli, chociaż oba są przeplatane projektami, które wnoszą wartość do organizacji.

## **Dlaczego Six Sigma?**

### Wprowadzenie

Niewiele może być inicjatyw, o których było tak głośno trąbione jak Six Sigma; niewielu, w których twierdzenia były tak ekstrawaganckie; i nieliczne, które dzielą społeczność jakości tak całkowicie. Chociaż niniejsza sekcja, w rzeczywistości nie może, nie proponuje pełnego zbadania dowodów potwierdzających deklarowane przez siebie wyniki dużych korporacji, stara się wyjaśnić poziom oczekiwań wobec programów Six Sigma. Poniższe podrozdziały dotyczą potencjalnych odpowiedzi na pytanie; „Dlaczego Six Sigma?” I nawiązuje do pracy Hendersona i Evansa, którzy szczegółowo zbadali doświadczenia GE.

### **Aby poprawić wyniki finansowe i rentowność**

Bob Galvin (ówczesny prezydent Motoroli) był uważany za człowieka, który rozpoczął rewolucję Six Sigma, wydając „Six Sigma Challenge” w 1987 roku, aby uzyskać dziesięciokrotną poprawę wydajności w każdym okresie 2 lat. W ciągu 10 lat po telefonie Motorola twierdzi, że zaoszczędziła 414 miliardów dolarów, zwiększyła sprzedaż pięciokrotnie i zwiększyła zyski o 20% każdego roku. GE zadeklarowało, że przez 3 lata (1996-1998) oszczędności związane z Six Sigma wyniosły około 2 mld USD; Honeywell stwierdził, że jego roczne oszczędności Six Sigma wynoszą około 600-700 milionów USD; a Dow Chemicals zażądał 2,2 mld USD korzyści finansowych Six Sigma. Często mówi się, że „typowa” firma działa na poziomie 3 sigma i podjęto szereg prób kwantyfikacji skutków finansowych różnych poziomów sigma. Klefsjo i inni sugerują, że dla poziomów wydajności Six Sigma koszt złej jakości byłby mniejszy niż 1 procent sprzedaży, podczas gdy dla 5 Sigmy, który wzrósłby do 5-15 procent, przy 4 Sigma koszt wyniósłby 15-15 procent, a przy 3 poziomach Sigma odpowiadałoby to około 25–40% sprzedaży. Istnieją niezliczone inne (co prawda zgłoszone przez siebie i w dużej mierze niezaweryfikowane) roszczenia o korzyści finansowe wynikające z Six Sigma; dzięki oszczędnościom osiągniętym dzięki zmniejszeniu kosztów operacyjnych, redukcji ilości złomu i liczby przeróbek itp.

### **Koszt niskiej jakości**

Być może najbardziej oczywistą wymierną korzyścią poprawy jakości jest zmniejszenie kosztów związanych z brakiem jakości. Jeśli musimy wyrzucić produkt, ponieważ popełniliśmy błąd w jego produkcji, jasne jest, że istnieje natychmiastowy wpływ finansowy, ponieważ wszystkie koszty wrzucone w produkt zostają utracone. Podobnie, wykonanie nieprawidłowej operacji ponownie pochłania koszty (czas operatora, moc, dodatkowe materiały itp.). Chociaż każdy, kto pracuje w organizacji, zna wiele przykładów obu tych problemów, systemy księgowości biznesowej nie są skonfigurowane do przechwytywania tych kosztów. Tradycyjne metody rachunkowości mają na celu śledzenie napływu i odpływu pieniędzy w organizacji (a przez to do linii produktów lub działów). Niewielki nacisk kładziony jest na to, czy pieniądze w dziale są wydawane skutecznie. Na przykład raportowanie budżetu rozpoznaje, że nadgodziny kosztują w tym miesiącu 100 000 GBP, ale nie będą rozróżniać między czasem potrzebnym na reakcję na zapotrzebowanie klientów w krótkim czasie realizacji a czasem poświęconym na korygowanie błędów. Nawet jeśli uwidoczni to koszt niskiej jakości, być może w sytuacji przekroczenia budżetu w wydatkach materiałowych, nie da jednoznacznego

wskazania, gdzie dokładnie nastąpiło przekroczenie wydatków. Brak jasności kosztów niskiej jakości w organizacjach doprowadził do braku koncentracji na doskonaleniu przez wiele lat. Dopiero wraz z nadejściem „kosztu jakości” w latach 50. organizacje miały narzędzie finansowe do oceny kosztów związanych z awariami jakości, a tym samym koncentrowały się na najważniejszych obszarach wymagających poprawy. Six Sigma bezpośrednio ocenia koszty złej jakości w poszczególnych projektach, zapewniając wyraźną motywację do poprawy i wskazanie oczekiwanych korzyści. Podstawowa logika jest taka, że stosunkowo niewielki wzrost wydatków na działania zapobiegawcze przyniesie więcej niż rekompensatę redukcji kosztów oceny i kosztów awarii

### Marnotrawstwo

Modele kosztu jakości z pewnością są pomocne w generowaniu impetu w ruchu poprawy jakości, jednak w najlepszym razie są częściowym spojrzeniem na korzyści ekonomiczne. Nacisk na awarię pomija aspekty odpadów, które odnoszą się do przepływu i wydajności, a nie do dokładności. Na przykład operator, który musiałby czekać na produkty z poprzedniego procesu, nie zarejestrowałby się w modelu P-A-F, ale miałby wyraźny wpływ na koszty organizacji. Pojęcie odpadów ma dość ogólny charakter i istnieje od dłuższego czasu. Wiele organizacji odnosi się do „działań niewartościowych” i „marnotrawstwa procesowego”. Są to jednak dość ogólne warunki i chociaż łatwo zgodzić się, że marnotrawstwo jest złe i powinno zostać wyeliminowane (lub przynajmniej zredukowane), niewiele pomaga w procesie poprawy. Siedem odpadów zostało zidentyfikowanych przez Ohno jako część systemu produkcyjnego Toyoty i od tego czasu są szeroko stosowane do doskonalenia procesów, szczególnie wiążąc się z zasadami szczupłej produkcji. Łatwo można zauważyć, że niektóre koszty związane z tymi działaniami byłyby idealnie wpasowane w modele jakości kosztu omówione w poprzedniej sekcji, ale niektóre byłyby przejrzyste dla tego systemu. Tabela wskazuje rodzaj skutków finansowych, które mogą być spowodowane przez rodzaje marnotrawstwa.

Rodzaj marnotrawstwa	Potencjalne koszty powiązane
Oczekiwanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Koszt robocizny związany z czasem bezczynności.</li> <li>*Wartość utraconej produkcji (w przypadku zaginięcia jednostek) lub koszt nadgodzin, jeśli trzeba to nadrobić, aby nadrobić zaległości.</li> <li>*Koszt opóźnionej dostawy, jeżeli wpływa to na ogólny czas procesu.</li> </ul>
Korekta	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Koszt przeróbki (bezpośredni i ogólny, jeśli dotyczy).</li> <li>*Koszt opóźnień (jak wyżej).</li> <li>*Koszty inspekcji.</li> <li>*Koszty utylizacji, jeśli korekta nie jest możliwa.</li> <li>*Koszt systemu papierkowej roboty</li> </ul>
Nadprodukcja	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Koszty magazynowania (w tym koszty manipulacyjne i związany kapitał).</li> <li>* Dodatkowe koszty materiałowe, jeśli nie można sprzedać nadwyżki.</li> <li>* Koszty pogorszenia / amortyzacji (w stosownych przypadkach).</li> <li>* Koszt opóźnień (jak wyżej).</li> </ul>
Przetwarzanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dodatkowe koszty przetwarzania (bezpośrednie i ogólne, jeśli dotyczy).</li> <li>*Koszty transportu</li> </ul>

Przewóz	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dodatkowy koszt niepotrzebnego systemu transportu.</li> <li>* Koszt opóźnionej dostawy, jeśli wpływa to na ogólny czas procesu.</li> <li>* Koszt pogorszenia / uszkodzenia</li> </ul>
Inwentaryzacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Koszty magazynowania (w tym koszty manipulacyjne i związany kapitał).</li> <li>* Koszty pogorszenia / amortyzacji (w stosownych przypadkach).</li> <li>* Koszty przestarzałości (jeśli dotyczy).</li> </ul>
Ruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dodatkowe koszty pracy (w tym absencja)</li> </ul>

Tego rodzaju podejście pozwala na jednoznaczną identyfikację potencjalnych oszczędności kosztów, a jednocześnie pozwala na ulepszenie i „co robić inaczej” elementy podejścia opartego na odpadach. Imponujące korzyści finansowe związane z Six Sigma z pewnością stanowią znaczną część jego popularności, ale z drugiej strony mogą być również odpowiedzialne za mentalność „szybkiej naprawy”, która charakteryzuje przynajmniej niektóre aplikacje.

### **Reagować na klientów i koncentrować się na nich**

#### Produkt wyprzedany a rynek wprowadzony

Często uważamy się za „ekspertów” w zakresie wymagań naszych klientów. W końcu jesteśmy w tej branży od dłuższego czasu; mamy znacznie większe doświadczenie niż typowy klient, który mógł kupić tylko kilka naszych produktów. Jesteśmy technicznie o wiele bardziej zgodni z produktem i produktami naszych konkurentów. Łatwo jest zobaczyć, w jaki sposób ta logika prowadzi nas raczej protekcjonalnie do klientów, którzy albo tak naprawdę nie wiedzą, czego chcą, albo nie rozumieją złożoności produktu. Każdy, kto brał udział w dyskusji na temat obsługi klienta, w której powiedziano mu, że musiał niewłaściwie korzystać z produktu lub że nie został zaprojektowany do opisanych okoliczności, rozpozna tę mentalność. Jest to znane jako koncepcja „wyjścia z produktu”, w której nacisk kładziony jest na pracę zgodnie ze specyfikacją lub instrukcją, a produkt jest „przekazywany” z firmy do klienta. Problem z koncentracją na produkcie polega na tym, że powoli reaguje na zmieniające się rynki i wymagania klientów (coraz ważniejszy aspekt dzisiejszego świata). Podejście „wprowadzanie na rynek” pozwala na znacznie bardziej responsywny system i nakłada na organizację wymóg, aby przejść i poznać wymagania klientów. Klienci mogą nie być ekspertami w zakresie szczegółów technicznych produktu, ale wiedzą, co produkt musi dla nich zrobić. Inicjatywa Six Sigma próbuje wdrożyć głos klienta poprzez procesy organizacji. Projekty ulepszeń powinny dotyczyć zarówno wartości klienta, jak i korzyści finansowych. Henderson i Evans zauważają dowody na to, że w dziale GE Aircraft Engines program Six Sigma skierował firmę do spojrzenia na potrzeby klienta i skoncentrowania się na jego priorytetach. Schroeder i wsp. Zauważają, że niektóre organizacje usługowe wolą śledzić zadowolenie klientów niż oszczędności.

### **Aby poprawić wydajność produktu i usługi**

Oczywiście ograniczenie wad będzie pomocne dla naszych klientów, ponieważ zmniejszy prawdopodobieństwo, że usterki unikną wykrycia i wpłyną na klienta końcowego. Jednak dążąc do zmniejszenia zróżnicowania wyników w zakresie produktów i usług, Six Sigma wychodzi poza przestarzałe podejście do celów jakościowych i uznaje głębszą prawdę funkcji utraty Taguchi

### **Funkcja utraty Taguchi’ego i zadowolenie klienta**

Funkcja utraty strat Taguchi pokazuje, w jaki sposób zwiększenie możliwości (tj. zmniejszenie zmienności produktu w stosunku do przedziału tolerancji) może poprawić satysfakcję klienta, nawet jeśli wszystkie produkty są już zgodne ze specyfikacją. Funkcja utraty według definicji Taguchi jest w zasadzie wyzwaniem dla tradycyjnych pomysłów na to, co stanowi akceptowalną jakość wytwarzanych produktów. Tradycyjne myślenie polega na tym, że każdy produkt, który mieści się w granicach tolerancji, jest „dobry”. Niewypowiedziane założenie jest takie, że są one równie dobre i że nie są ponoszone żadne koszty. Zgodnie z logiką możemy zauważyć, że każdy produkt przekraczający limity jest zły i ponoszony jest koszt równy całkowitemu kosztowi wytworzenia tego produktu (często określany jako koszt złomu). W tym prostym scenariuszu przyjęliśmy, że przerobienie produktu jest albo niemożliwe, albo nieekonomiczne. Ponownie, ukrytą implikacją jest to, że wszystkie produkty poza limitami są równie złe. Zwykle wyprowadzanie tolerancji jeszcze bardziej podważa to podejście. Zwykle opierają się na tym, co zostało zrobione ostatnim razem lub na „najlepszym zgadywaniu” kreślarza. Istnieje również element handlu wymiennego w generalnie przeciwnych relacjach między projektowaniem a produkcją, przy czym projektanci chcą ograniczyć produkcję do ekstremalnie wąskich tolerancji, a produkcja chce być w stanie poprowadzić przez nie autobus. Widziane w tym świetle tolerancje można postrzegać jako w najlepszym razie nieco arbitralne. W każdym razie limity specyfikacji będą zawsze zgodne z akceptowalnymi, a nie tym, czego chce klient lub projektant. W większości przypadków ideałem będą wszystkie produkty dokładnie na celu; oznacza to, że projekt działa dokładnie zgodnie z przeznaczeniem. Uznaje się to jednak za nierealne, stąd stosowanie specyfikacji. Taguchi stwierdza, że uznanie przejścia od dobrego do złego za krokową zmianę nie jest logiczne. Twierdzi, że pod warunkiem prawidłowego określenia wartości nominalnej wszelkie odchylenia od tej wartości docelowej będą miały szkodliwy wpływ na działanie produktu, a zatem spowodują ogólną „stratę dla społeczeństwa”. Ta koncepcja jest prawdopodobnie jednym z bardziej ezoterycznych pomysłów Taguchi. Dobrym przykładem może być wzięcie pod uwagę grubości arkusza polietylenu stosowanego przez rolników do ochrony upraw; jeżeli grubość blachy jest niska (ale mieści się w tolerancji), może ona łatwiej się rozdzierać i pozwolić, aby pogoda uszkodziła uprawy. Koszty generowane przez tę awarię będą poza firmą, ale bardzo realne. Po pierwsze, rolnicy poniosą dodatkowe koszty wymiany; po drugie, obniżony plon zwiększy cenę na rynku, stratę ponoszoną przez całe społeczeństwo. W wielu przypadkach łatwiej jest myśleć o „stracie dla społeczeństwa” w kategoriach długoterminowej straty dla firmy. Wyedukowane działanie produktu spowodowane nieoptymalnymi częściami spowoduje względne niezadowolenie u klientów, którzy otrzymają wystarczający bodziec, aby przenieść swoją działalność w inne miejsce. Im dalej od optymalnej wydajności zbaczamy, tym szybciej nastąpi ich wada. Taguchi stwierdza, że funkcja straty przyjmuje postać kwadratową pokazaną powyżej dla wszystkich cech typu „nominalnie najlepszy” i odpowiednią połowę tego kształtu dla cech „większe, lepsze” i „mniejsze, lepsze”. To, czy tak naprawdę jest ściśle, jest kwestią sporną. Jednak rozsądna jest zasada, że odchylenie od celu jest kosztowne niezależnie od tolerancji i że tempo pogorszenia sytuacji rośnie wraz z odległością od celu. W rzeczywistości, jak zauważa Wheeler, skutecznie tworzy nową definicję jakości na światowym poziomie, która ma kluczowe cechy. Specyfikacja nie jest już wystarczająca, nowa definicja to:

„Cel z minimalną zmiennością”

### **Wkład w uczenie się organizacji**

Six Sigma jest z natury procesem uczenia się i jako taki może przyczynić się do uczenia się organizacji.

- Doświadczenia muszą być rozpowszechniane w całej organizacji w celu generowania uczenia się.
- Refleksja wymaga integracji doświadczenia w kontekście organizacyjnym.

- Aby stworzyć wspólne koncepcje i modele mentalne, dokonuje się zbiorowej interpretacji kontekstualizowanego doświadczenia.
- Konieczne jest działanie w celu przetestowania analizy, która stanowi podstawę interpretacji.

Oczywiste jest, że projekt ulepszenia Six Sigma generuje naukę poprzez badanie procesu, integruje go z celami organizacyjnymi i konkretną wiedzą statystyczną itp. Oraz interpretuje to w celu generowania ulepszeń poprzez działanie. Na poziomie organizacyjnym dzielenie się dobrymi praktykami projektów podnosi naukę na wyższy poziom. De Mast opisuje zdolność do ułatwiania ludziom na wszystkich poziomach w organizacji uczenia się, jak działają procesy i wykorzystania tej nowej wiedzy do skutecznego wykorzystania jako podstawowej możliwości, jaką Six Sigma może wnieść do organizacji. Jako meta-zdolność (obejmująca wszystkie domeny) oferuje znacznie większy potencjał długoterminowej przewagi konkurencyjnej niż konkretne usprawnienia operacyjne oparte na projektach. Wpływ uczenia się na organizację polega na zwiększeniu zdolności organizacyjnych poprzez wyposażenie jej w lepsze zrozumienie procesów i wyników oraz umożliwienie generowania nowej wiedzy i innowacji, które zwiększają zdolność organizacji do reagowania na zmiany i nowe wyzwania. Jest to w rzeczywistości efekt wyższego rzędu niż zwykła poprawa przetwarzania i generuje korzyści, w tym:

- Utrzymanie poziomu innowacyjności i utrzymanie konkurencyjności
- Być lepiej przygotowanym do reagowania na presję zewnętrzną
- Posiadanie wiedzy umożliwiającej lepsze powiązanie zasobów z potrzebami klientów
- Poprawa jakości wyników na wszystkich poziomach
- Poprawa wizerunku firmy poprzez zorientowanie się na ludzi
- Zwiększenie tempa zmian w organizacji

W rzeczywistości uczenie się organizacji zostało uznane za niezbędne dla przetrwania organizacji w coraz bardziej niestabilnym świecie.

„W czasach zmian uczniowie odziedziczają ziemię, a znawcy będą doskonale przygotowani do radzenia sobie ze światem, który już nie istnieje” Eric Hoffer

Choć jest to przedsięwzięcie wyższego rzędu, jest to niestety najrzadziej cytowany powód eksploracji Six Sigma

Six Sigma może przyczynić się do rozwoju organizacji na wiele różnych sposobów; wspólne podejście polegające na skoncentrowaniu się wyłącznie na środkach finansowych pomija niektóre ważniejsze, ale trudniejsze do zmierzenia aspekty.

### **Six Sigma: kluczowe koncepcje strategiczne**

Istnieje wiele ważnych koncepcji, które połączyły się we współczesnej filozofii Six Sigma. Zostały one streszczone, aby zapewnić solidną podstawę do dyskusji w późniejszych rozdziałach.

#### Six Sigma jest strategiczna

Historycznie inicjatywy dotyczące jakości były często podejmowane na poziomie taktycznym, koncentrując się na projektach lub redukcji kosztów. Eckes, między innymi, podkreśla, że działania Six Sigma muszą być wspierane przez procesy i struktury, aby zapewnić postęp w realizacji celów biznesowych. Knowles i in. Sugerują, że cykl DMAIC należy zastąpić dwoma połączonymi cyklami, z

których jeden określa cele strategiczne, na podstawie których opracowuje się definicje projektów, a następnie przekazuje wyniki do cyklu strategicznego, aby zrozumieć wkład wniesiony w realizację celów strategicznych i jakie oznacza na poziomie strategicznym. Chociaż kadra kierownicza wyższego szczebla może wyrazić swoje zainteresowanie i poprzeć praktyczne dowody, sugeruje, że większość działań związanych z jakością została przekazana kierownikom ds. Jakości i że pomimo dowodów korzyści nigdy nie były postrzegane jako kluczowe. Six Sigma przeniósł się z powrotem na jakość jako inicjatywa strategiczna, być może najbardziej znana w osobie Jacka Welcha, który nie tylko zadeklarował, że Six Sigma ma kluczowe znaczenie dla sposobu, w jaki spodziewał się, że GE będzie prowadzić działalność gospodarczą i opiera 40% premii dla wyższego kierownictwa na osiągnięciu celów Six Sigma, ale wymagało również (podobnie jak on) wyższego kierownictwa:

- Osobiście spędzaj czas na każdej fali szkoleniowej Six Sigma rozmawiając z kandydatami i odpowiadając na ich pytania.
- Wpadnij na recenzje Six Sigma (przeprowadzane co tydzień i co miesiąc).
- Odwiedzaj miejsca, aby obserwować integrację Six Sigma z kulturą biznesową i działalnością.
- Monitoruj postęp dzięki cotygodniowym raportom podsumowującym i comiesięcznym przeglądom z zespołem Master Black Belt.

Mówiąc w języku wyższego kierownictwa (pieniądze) i wymagając bezpośredniego zaangażowania i bezpośredniego zaangażowania, Six Sigma wywiera znacznie silniejszy wpływ kulturowy.

### **Six Sigma jest o klientach**

Shiba i inni zwróć uwagę na różnicę między tradycyjną koncepcją „Product-Out”, w której firma działa zgodnie z zestawem standardów, a „dobry” produkt to taki, który jest zgodny ze standardami firmy, a koncepcją „wprowadzenia na rynek”, w której nacisk kładziony jest na zadowolenie klienta. Dopóki normy są zgodne z wymaganiami klienta, można argumentować, że nie ma konfliktu w tych dwóch podejściach. Różnica polega jednak na implikacjach behawioralnych. Mentalność „Product-Out” doprowadzi do przestrzegania standardu pomimo niezadowolonych klientów - „Spełnia nasz standard, więc musi być OK”. Takie podejście zostanie zagrożone przez nieoczekiwaną zmianę tolerancji klientów i doprowadziło do upadku wielu organizacji, gdy na rynku pojawi się lepsza alternatywa, powodując, że klienci nagle spodziewają się więcej produktu. Przykładem może być pojawienie się smartfonów i problemy, jakich doświadczyła Nokia (wyszukaj w Internecie notatkę „spalających platform” Nokia) w ich udziale w rynku od czasu premiery iPhone'a przez Apple i radykalnej zmiany rynku. Jak zauważyła Nokia, rozgrywanie nadrobienia zaległości, gdy nagle zmienia się rynek, jest bardzo trudne i kosztowne. Podejście rynkowe zachęca do aktywnego zaangażowania z klientami, co zmniejsza prawdopodobieństwo, że firmy będą trzymać się przestarzałych specyfikacji lub zbyt długo zapominać o nadchodzących trendach. Istnieje również pewien stopień arogancji, który można wprowadzić dzięki mentalności „wyjścia z produktu”. Założenie (często wyrażane przez projektantów), że klient nie wie, czego chce. To, czy jest to prawda, czy nie, jest w dużej mierze kwestią sporną. Cytat przypisany Fordowi jest często używany w celu zilustrowania tego pomysłu:

„Gdybym zapytał moich klientów, czego chcą, odpowiedzieliby że szybszego konia”.

Oczywiście to po prostu złe zrozumienie idei koncentracji na kliencie. To, o co klienci mogą (i powinni) być poproszeni, to to, czego potrzebują lub co ceniliby - w tym przypadku szybsze przejście z A do B - zamiast tego, w jaki sposób powinniśmy spełnić to wymaganie - silnik spalinowy kontra silnik spalinowy. Nie oznacza to, że czasami innowacja nie może stworzyć dotychczas nieistniejącej potrzeby, po prostu powiedzieć, że dzieje się to rzadziej niż jest to sugerowane. Czy Apple naprawdę stworzył



nowy zestaw potrzeb klientów, czy po prostu innowacyjnie reaguje na pojawiające się trendy w dziedzinie mobilnego przetwarzania danych? Six Sigma uznaje wartość klientów dla organizacji i koncentruje się na tworzeniu wartości dla klienta. Sześć inicjatyw Sigma, które koncentrują się na redukcji kosztów, pomija fakt, że to, co zapewnia długoterminową rentowność, to zadowoleni klienci, nawet bardziej niż niższe koszty. Dobry projekt Six Sigma koncentruje się raczej na kliencie niż na krótkoterminowych zyskach finansowych

### **Six Sigma jest o wariacji**

Six Sigma zdaje sobie sprawę, że różnorodność produktów generuje problemy nie tylko pod względem wad (słynny wskaźnik Defects Per Million Opportunities może być nieco mylący pod tym względem), ale także pod względem dodawania kosztów i zmniejszania zadowolenia klientów - i przyszłych przychodów. Funkcja utraty Taguchi elegancko pokazuje ten efekt, ale kilka przykładów może pomóc w zilustrowaniu problemów

- Różnice w częściach mogą prowadzić do problemów w zespole, w których pasowania różnią się w znacznym stopniu. Czas można poświęcić na regulację i „dopasowanie” w przeciwieństwie do prostego montażu. Skrajnym przypadkiem jest „selektywne dopasowanie”, w którym elementy muszą być dobrane tak, aby pasowały do siebie, dodając czas do operacji.
- Niespójne działanie produktów, które są pozornie takie same, powoduje niezadowolenie klienta, co prowadzi do ograniczenia przyszłych zakupów ze względu na wpływ na reputację kilku produktów o niskiej wydajności.

### **Six Sigma dotyczy procesu i badań naukowych**

Eckes sugeruje, że jednym z kluczowych aspektów Six Sigma jest to, że kieruje ona organizację w kierunku zarządzania faktami i danymi, w przeszłości zbyt często robiono to pod wpływem zachcianek lidera. Sercem Six Sigma jest metoda naukowa, której przykładem jest ten praktyczny model dostarczony przez Process Management International. Musimy zacząć od celu i jasnego zrozumienia, skąd będziemy wiedzieć, kiedy go osiągniemy; następnie opracuj plan, w jaki sposób można osiągnąć cel; plan musi zostać uchwalony, a wyniki (dobre i złe) zaobserwowane. Analiza tych wyników (i nasze zrozumienie przyczyn) prowadzi nas następnie do zmiany naszego pierwotnego planu, co prowadzi nas z powrotem do początku cyklu i test, aby sprawdzić, czy osiągnęliśmy nasz cel przed przywróceniem koła, jeśli wymagany.

### **Six Sigma to ludzie, a nauka nie kosztuje**

Eckes określa kulturę jako najważniejszy (i najczęściej zapominany) komponent udanych wdrożeń Six Sigma. Jednym z kluczy do sukcesu Six Sigma w GE był fakt, że poprzez działania takie jak proces „treningu” Jack Welch postanowił przekształcić go w organizację edukacyjną przed wdrożeniem Six Sigma. Sam Welch jest znany z postrzegania tego jako istotnego prekursora Six Sigma, ale jako o wiele bardziej skomplikowanej, trudnej i mniej dostępnej koncepcji wielu konsultantów i organizacji wyrzuciło go z procesu wdrażania. Bez aktywnej akceptacji zdecydowanej większości organizacji Six Sigma nigdy nie zapewni swojego potencjału. Wiele firm wpada w pułapkę postrzegania oporu przed zmianami jako problematyczne, a nie naturalne. Koncentracja na przewycięzaniu oporu - postrzeganie tych, którzy stawiają opór jako problem w działaniu, zaostża potencjalne postawy ewangelisty Six Sigma „oni i my”. Jeśli zobaczysz życie w ten binarny sposób, osoby spoza kadry Six Sigma będą w najlepszym razie ambiwalentne, a w najgorszym wrogie. Włączenie jest kluczem zarówno na poziomie strategicznym, jak i projektowym. Pierwszą rzeczą w prawie każdej książce lub artykule na temat Six Sigma jest lista korzyści finansowych i imponująco dużych oszczędności (tak, wiem, że ja też to

zrobiłem!). Choć jest to świetny sposób na wzbudzenie entuzjazmu, stanowi jedno z zagrożeń dla pomyselnego wdrożenia. Doprowadziło to do tego, że wiele organizacji wdrożyło Six Sigma jako inicjatywę redukcji kosztów; jak na ironię, podobnie jak w przypadku szczęścia, im bardziej zdecydowani jesteście w dążeniu do redukcji kosztów, tym mniej prawdopodobne jest, że uda ci się to osiągnąć w dłuższej perspektywie

## **Strategia Six Sigma**

### Wprowadzenie

Aby skutecznie wdrożyć, Six Sigma należy traktować jako priorytet strategiczny. Aby zrozumieć, co to oznacza, musimy zdefiniować niektóre terminy:

- **Strategia:** jest planem działania służącym osiągnięciu celów organizacyjnych, zwykle związanych z wydajnością na rynku.
- **Zarządzanie strategiczne:** jest opracowywaniem, wdrażaniem i realizacją planów strategicznych. Obejmuje rozwój misji organizacyjnej, wizji, wartości i celów; opracowanie polityk i planów, ich realizacja i ocena.

Six Sigma była często wykorzystywana skutecznie jako taktyczne podejście do niektórych dźwigni konkurencji. Oznaczałoby to redukcję kosztów lub poprawę jakości produktu lub usługi dostarczonej klientowi (skutecznie zmniejszenie DPMO i zróżnicowanie aspektów krytycznych dla jakości produktu lub usługi). Jednak potencjał strategiczny jest znacznie większy, strategicznie Six Sigma może pomóc organizacjom rozwinąć to, co Ulrich i Lake nazywali „zdolnością organizacyjną”. Twierdzą, że tradycyjne źródła przewagi konkurencyjnej w zakresie rotacji, możliwości marketingowych, technologicznych i finansowych są stosunkowo przejściowe i łatwe do skopiowania. Możliwości organizacyjne pozwalają jednak organizacji zmieniać się i dostosowywać zgodnie z wymaganiami zmieniającego się świata. Cztery kluczowe obszary to:

- Przywództwo
- Zdolność do uczenia się i doskonalenia
- Milcząca wiedza i umiejętności
- Sposób myślenia i kultura organizacyjna

Gdy strategię Six Sigma prowadzi się strategicznie, są to kwestie, które należy rozwiązać

## **Wizja, misja i wartości**

### Wizja

Wizja korporacyjna jest zasadniczo ideą nadającą ton, która ma na celu dostosowanie i zainspirowanie interesariuszy w organizacji (głównie i przede wszystkim ci, którzy dla niego pracują). Powinien być zwięzły, łatwy do zrozumienia i poruszający. Oświadczenia dotyczące wizji różnią się długością i zawartością. Jednym z najbardziej znanych było oświadczenie wizji Fuji Film:

„Kill Kodak”

Można stwierdzić, że spełnia wszystkie powyższe wymagania w dwóch słowach. Oświadczenia dotyczące wizji, które są tak zwięzłe, są rzadkie, ale powinno to być dążenie. Poniżej znajdują się kolejne ciekawe przykłady:

„Demokratyzuj samochód” Ford Motor Company

„Być pierwszą firmą sportową na świecie” Nike

„Aby uszczęśliwić ludzi” Walt Disney Corporation

„Zostań firmą najbardziej znaną z zmieniania słabej jakości japońskich produktów na całym świecie”  
Sony (lata 50. XX wieku)

Ponownie ujmują inspirującą wizję organizacji w czasie, oczywiście wizja może się zmieniać z czasem.  
Wizją GE przedstawioną przez Jacka Welcha było:

„Zostań najbardziej konkurencyjną firmą na świecie, będąc numerem jeden lub drugim w każdej branży, w której konkurujemy”

Zauważ, że nie ma wzmianki o Six Sigma. Deklaracja wizji jest tym, co musimy osiągnąć, a nie tym, w jaki sposób zamierzamy to osiągnąć.

### **Misja**

Deklaracje misji dodają szczegółów do wizji. Wychwytuje, kim jest organizacja i co robi, aby osiągnąć swoją wizję. Przykładami są:

„Misją Google jest uporządkowanie światowych informacji i uczynienie ich powszechnie dostępnymi i użytecznymi” Google

„Wizją McDonald's jest bycie najlepszym na świecie doświadczeniem restauracji szybkiej obsługi. Bycie najlepszym oznacza zapewnianie wyjątkowej jakości, obsługi, czystości i wartości, dzięki czemu każdy klient w każdej restauracji uśmiecha się” McDonalds

„Celem Walt Disney Company jest bycie jednym z wiodących światowych producentów i dostawców rozrywki i informacji, wykorzystując portfolio marek do zróżnicowania treści, usług i produktów konsumenckich. Podstawowymi celami finansowymi są maksymalizacja zysków i przepływów pieniężnych oraz przeznaczenie rentowności kapitału na wzrost inicjatywy, które zwiększą długoterminową wartość dla akcjonariuszy.” Walt Disney Corporation

Pomijając wszelkie osobiste poglądy na temat zainteresowanych organizacji, można zauważyć, że opracowują one wizję do zasugerowania bardziej praktyczne aspekty strategii i wyznaczania granic, czy to sektor przemysłu, geograficzny czy czasowy. GE nie mają opisu misji jako takiej, ale używają tego, co określają jako wartości (choćby mieszczą się gdzieś pomiędzy wartościami a opis misji):

„Wyobraź sobie, rozwiąż, buduj i prowadź.”

### **Wartości**

Oprócz wizji i misji ważne jest rozwijanie wartości organizacyjnych. To są rzeczy, w które organizacja wyznaje wiarę. Wskazują one sposób realizacji misji. Wartości dodają niuansów do wizji i misji, ale w rzeczywistości są bardziej trwałe niż oba; podczas gdy okoliczności zewnętrzne mogą wpływać na wizję lub misję organizacji, wartości powinny w większości przypadków pozostać niezmienione. Wartości muszą być odpowiednio przestrzegane w organizacji. Jeśli propagowane wartości nie są wspierane przez zachowania korporacyjne, nie będą przekonujące dla personelu organizacji i stracą wszelkie znaczenie i wartość. W rzeczywistości mogą one przynieść efekt przeciwny do zamierzonego, służąc jako parodia faktycznych zachowań i nacisk na niechęć pracowników. Na przykład wiele organizacji twierdzi, że „ludzie są naszym najważniejszym zestawem, ale w firmach, w których rzeczywiste doświadczenie nie spełnia tego ideału, takie stwierdzenia są traktowane z gorzką ironią. Na oświadczeniach o nieuczciwych wartościach zauważył Patrick Lencioni, przywódca, że:

„Nie są nieszkodliwe, jak zakładają niektórzy kierownicy, często są bardzo destrukcyjne. Oświadczenia o pustych wartościach tworzą cynicznych i zniechęconych pracowników, wyobrażają klientów i podważają wiarygodność kierownictwa.”Lencioni, Patric

### **Cele strategiczne**

Cele strategiczne należy opracowywać na podstawie wizji, misji i wartości organizacji. Musi to być kilka istotnych elementów, które są jasno określone, odnoszące się do wszystkich poziomów i wymagające, ale nie niemożliwe. Aby być numerem jeden lub drugim na każdym rynku, GE uznało potrzebę wprowadzenia nadzwyczajnych poziomów poprawy jakości, kosztów i terminowości dostaw do klientów. Właśnie tam przybyła Six Sigma.

### **Planowanie i realizacja strategiczna**

Wizja, misja i wartości organizacji muszą zostać wprowadzone w życie poprzez efektywny cykl planowania i realizacji. Jest to jedyny sposób, w jaki można ujawnić lekko niematerialne koncepcje i obietnice. Podstawową rolą planowania strategicznego jest ustalenie właściwych celów dla biznesu, określenie najlepszych sposobów osiągnięcia tych celów oraz ułatwienie skutecznego wdrożenia i przeglądu środków w trakcie realizacji planu. Wymaga to, aby planiści pracowali w kontekście wyższych celów organizacji, które zazwyczaj są bardzo specyficzne dla jej własnej sytuacji, w tym potrzeb i pragnień właścicieli i interesariuszy. Przykładem celu wyższego rzędu może być dostarczanie społeczeństwu najlepszych produktów i usług, ze szczególnymi celami wprowadzenia czterech nowych produktów w przyszłym roku. Oprócz planowania strategicznego potrzebne jest zarządzanie strategiczne, aby przełożyć cel strategiczny poprzez rzetelną metodologię realizacji na planowane wyniki. Zaplanowane wyniki mogą mieć postać przyrostowych lub przełomowych ulepszeń. Plan realizacji wizji strategicznej musi uwzględniać oba zestawy działań. Przyrostowe działania niezwiązane z przełomem usprawniają bieżące procesy biznesowe poprzez wykorzystanie faktów i analiz w celu rozwiązania powtarzających się problemów. Działania te są często kojarzone z koncepcjami i narzędziami kompleksowego zarządzania jakością. Jednak niektóre luki w wydajności są duże i nie można ich wyeliminować, stosując jedynie stopniowe podejście do poprawy ze względu na większy stopień zmiany faktury. Stopniowa poprawa (czasami nazywana Kaizen) odnosi się do pojedynczych ulepszeń procesu w celu rozwiązania podstawowych problemów. Przełomowa poprawa często wymaga przeprojektowania procesów w całej firmie w celu rozwiązania chronicznych problemów. Można opracować sześć projektów Sigma do działania na dowolnym poziomie, o ile cele i harmonogram są jasne. Jak wspomniano wcześniej, powiązania między projektami Six Sigma a strategią biznesową są kluczowe dla długoterminowego sukcesu. Tradycyjne podejścia mogą obejmować zarządzanie według celów, ale jednym ze sposobów tego podejścia często był problem w generowaniu rzeczywistej akceptacji celów w całej organizacji. Ostatnio zasugerowano, że Hoshin Kanri może być skutecznym podejściem w połączeniu z Six Sigma w celu wygenerowania skutecznego wdrożenia, dobrych powiązań strategicznych oraz dostosowania organizacyjnego i wpisowego

### **Hoshin Kanri i Six Sigma**

Japońskie tłumaczenie Hoshin Kanri jest następujące: - „ho” - metoda „shin” - błyszczący metal wskazujący kierunek „kanri” - planowanie. Przydatną interpretacją dosłownego tłumaczenia jest to, że Hoshin Kanri jest „metodologią ustalania kierunku strategicznego” , który jest również znany jako planowanie Hoshin, zarządzanie i wdrażanie zasad. Hoshin Kanri to system planowania opracowany w Japonii w latach 60. XX wieku jako pochodna zarządzania przez cele (MbO) i uważa się, że jest znacznie lepszy od innych form planowania, szczególnie w zakresie integracji Total Quality Management (TQM) z biznesplanem organizacji.

## Zasady planowania Hoshin Kanri

Planowanie Hoshin nie jest samo w sobie narzędziem planowania strategicznego, ale można je traktować jako narzędzie wykonawcze do wdrażania istniejącego planu strategicznego w całej organizacji, chociaż może ułatwić proces planowania strategicznego. Zależy to od posiadania jasnego zestawu celów określonych przez dyrektora naczelnego / prezesa firmy. Zastosowanie Hoshin Kanri przełoży następnie strategiczny zamiar na wymagane codzienne działania i zachowania. Zasady planowania Hoshin są formułowane wokół firm, które wiedzą, czego będą chcieli ich klienci za pięć do dziesięciu lat, i rozumieją, co należy zrobić, aby spełnić i przekroczyć wszelkie oczekiwania. Wymaga to systemu planowania, który zintegrował język „Plan-Do-Study-Act” Deminga i działania oparte na jasnym długoterminowym myśleniu. System pomiarowy musi być realistyczny, z naciskiem na proces i wyniki oraz identyfikację tego, co ważne. Grupy powinny być dostosowane do decyzji podejmowanych przez osoby posiadające niezbędne informacje. Planowanie powinno być zintegrowane z codzienną aktywnością opartą na dobrej komunikacji pionowej i międzyfunkcyjnej. Wreszcie, wszyscy członkowie organizacji powinni być zaangażowani w planowanie na poziomie lokalnym, aby zapewnić znaczny udział w całym procesie.

Główne elementy modelu można podsumować jako:

- **Wizja pięcioletnia:** powinna obejmować projekt planu prezydenta i grupy wykonawczej. Zwykle jest to plan doskonalenia oparty na wewnętrznych i zewnętrznych przeszkodach oraz rewizja oparta na informacjach od wszystkich kierowników dotyczących projektu planu. Umożliwia to najwyższemu kierownictwu opracowanie zmienionej wizji, o której wiedzą, że przyniesie pożądane działanie.
- **Plan roczny:** obejmuje wybór działań na podstawie wykonalności i prawdopodobieństwa osiągnięcia pożądanych rezultatów. Pomysły powstają z pięcioletniej wizji, środowiska i pomysłów opartych na wynikach z zeszłego roku. Wstępne plany są oceniane na podstawie wybranych kryteriów i podejmowanych decyzji dotyczących najlepszych planów działań.
- **Rozmieszczenie w działach:** obejmuje wybór optymalnych celów i środków. Koncentruje się na identyfikacji kluczowych elementów wdrażania i rozważeniu, w jaki sposób mogą one systematycznie realizować plan. Poszczególne opracowane plany są oceniane przy użyciu kryteriów zastosowanych w planach rocznych.
- **Szczegółowe wdrożenie:** Jest to wdrożenie planów wdrożenia. Główny nacisk kładziony jest na planowanie awaryjne. Kroki do wykonania zadań są identyfikowane i ułożone w kolejności. Wymienia się rzeczy, które mogą pójść nie tak na każdym etapie, i dobiera się odpowiednie środki zaradcze. Celem jest osiągnięcie poziomu autodiagnozy, autokorekty i wizualnej prezentacji działania.
- **Comiesięczna diagnoza:** jest to analiza rzeczy, które pomogły lub utrudniły postęp oraz działania, które mogą skorzystać z tego uczenia się. Koncentruje uwagę raczej na procesie niż na celu i przyczynie niż na objawach. Problemy zarządzania są identyfikowane, a działania naprawcze są systematycznie opracowywane i wdrażane.
- **Roczna diagnoza Prezydenta:** jest to przegląd postępów w opracowywaniu działań, które będą nadal pomagać każdemu menedżerowi w pełni wykorzystać jego potencjał. Audyt prezydenta koncentruje się na celach liczbowych, ale główny nacisk kładziony jest na proces leżący u podstaw wyników. Zadaniem prezydenta jest upewnienie się, że zarządzanie w każdym sektorze organizacji jest w stanie. Coroczny audyt zapewnia te informacje w sposób podsumowujący i szczegółowo

## Fazy planowania Hoshin

Aby skutecznie zastosować zasady planowania Hoshin, istnieje szereg warunków wstępnych, które musi spełnić organizacja. Nie wystarczy próba przełożenia na środowisko planowania Hoshin jako rozwiązania krótkoterminowego. Zamiast tego organizacja musi opracować strategię opartą na pięciu fazach.

### **Cross Functional Management i „Catchball”**

Zarządzanie interfunkcyjne (CFM) jest niezbędne do pomyślnego wdrożenia Hoshin Kanri wraz z koncepcją znaną jako „catchball”. CFM wymaga znaczącej zmiany w strukturze relacji zarządczych, aby umożliwić ciągłe sprawdzanie celów i środków w całym cyklu wdrażania w celu skierowania organizacji w nowym kierunku. Catchball to termin wywodzący się z dziecięcej gry w piłkę, w której zamiast piłki rzuca się pomysł lub cel od osoby do osoby. Jest to istotny element, który wymaga stałej komunikacji, aby zapewnić opracowanie odpowiednich celów i środków oraz ich wdrożenie na wszystkich poziomach w organizacji. Systemy muszą zostać wdrożone, aby zapewnić informacje zwrotne w poziomach od dołu do góry, od góry do dołu, w poziomie i wielokierunkowym. Aby zrealizować taką sieć komunikacyjną, konieczne jest zaangażowanie firmy w zaangażowanie pracowników i ciągłe doskonalenie. Takie podejście buduje wpisowe poprzez uczestnictwo w procesie ustalania celów i konsensus z zespołem, aby zapewnić odpowiedni poziom dla celów i założeń. Pozytywne aspekty planowania Hoshin zamiast zarządzania według celów to szczególny nacisk na mierzenie wyników poprzez proces, a nie cele. W zarządzaniu przez cele ustalanie i pomiaru celów są zazwyczaj związane z materialnymi korzyściami biznesowymi, takimi jak zyski i koszty. Organizacja ma tendencję do tworzenia kultury indywidualnej kontroli zarządzania i rozwiązywania problemów, zamiast pracy zespołowej i ciągłego doskonalenia. Planowanie Hoshin zwykle koncentruje się na samoocenie z indywidualnym udziałem i elastycznością. Dlatego nacisk kładziony jest na osoby przygotowujące plany powiązane z wizją firmy, diagnozujące procesy firmy i porównujące rzeczywiste wyniki z pierwotnymi celami

### **Zalety kombinacji Hoshin Kanri / Six Sigma**

Zalety Hoshin Kanri jako narzędzia Six Sigma w porównaniu z konwencjonalnymi systemami planowania obejmują; integracja celów strategicznych z taktycznymi projektami codziennego zarządzania i doskonalenia; zastosowanie koła plan-do-check-act do zarządzania procesami biznesowymi; metodologia równoległego planowania i realizacji; podejście dla całej firmy i integracja projektów w szersze plany; poprawa komunikacji; zwiększony konsensus i akceptacja dla ustalania celów i definiowania projektów; integracja zarządzania międzyfunkcyjnego. Podsumowując, zmniejszają one skłonność do oportunistycznego stosowania projektów Six Sigma w celu uzyskania krótkoterminowych korzyści finansowych i nągają je do strategicznego celu organizacji. Przejrzystość podejścia i systemu catchball powinna również skutkować zmniejszeniem oporu zarówno na poziomie inicjatywy, jak i projektu, ponieważ Six Sigma staje się narzędziem pomagającym obszarom w osiągnięciu ich celów, a nie inicjatywę narzuconą z zewnątrz.

### **Klienci**

#### Wprowadzenie

Żargon „zadowolenie klienta” jest obecnie bardzo rozpowszechniony w większości organizacji, co jest oczywiście dobrą rzeczą. Istnieją jednak istotne dowody na to, że praktyka koncentracji na kliencie pozostaje w tyle za retoryką. Six Sigma nie jest pod tym względem wyjątkiem, ponieważ skupienie uwagi na kliencie w wielu tekstach jest często zastępowane względami kosztowymi.

### **Zadowolenie klienta i wartość klienta**

## Zadowolenie klienta

Zadowolenie klienta jest cenionym pojęciem, ale jego koncepcja jest raczej redukcyjna. Goetsch i Davis zwracają uwagę, że jeśli wartość klienta (zgodnie z teorią względności usługi) jest zgodna z poniższym równaniem, gdy wyniki są równe oczekiwaniom, a następnie wartość klienta wynosi zero.

WYNIKI - OCZEKIWANIA = WARTOŚĆ

Oznacza to, że satysfakcja jest absolutnym minimum, którego należy się spodziewać, i że jej osiągnięcie niewiele lub wcale nie poprawia wyników firmy pod względem zatrzymywania klientów lub rentowności. Celem musi być przekroczenie oczekiwań (a tym samym generowanie dodatniej wartości). Tylko wtedy, gdy klient zobaczy wartość w naszym produkcie, aktywnie wybierze ją w stosunku do innych. Podobnie koncepcja lojalności klientów nie jest pomocna. Wynika to z faktu, że klienci nie są lojalni w żadnym sensownym sensie. Będą trzymać się marki, dopóki dostrzegają tam wartość, ale porzucą ją, gdy tylko zobaczą więcej wartości gdzie indziej. Jest to najbardziej oczywiste na rynkach modowych, gdzie tegoroczny projektant mody nie będzie w przyszłym roku nikim, ale dotyczy wszystkich rynków. Naszym celem musi być stworzenie (i utrzymanie) preferencji klientów dotyczących naszej oferty. Oznacza to, że musimy stale odświeżać tę ofertę w świetle nowych danych rynkowych, aby wyprzedzać wyniki minus równanie oczekiwań, biorąc pod uwagę fakt, że lepsze wyniki automatycznie zwiększą przyszłe oczekiwania.

## Model jakości Kano

Model jakości Kano wskazuje, że uproszczony pogląd klientów mających wymagania, które poprawiają satysfakcję w sposób liniowy w zależności od stopnia, w jakim są one spełnione, nie odzwierciedla w pełni złożonego charakteru procesu zadowolenia klientów. Mówione problemy z wydajnością będą miały postać „Chciałbym, aby produkt / usługa osiągnęła ten poziom wydajności”. Jeśli wydajność spełnia lub przekracza ten poziom, klient będzie zadowolony z tego problemu. Jeśli tak się nie stanie, klient będzie niezadowolony z tego problemu. Będzie istnieć w przybliżeniu liniowy związek między wydajnością w stosunku do określonych kryteriów a satysfakcją klienta w tym obszarze. Nie obejmuje to jednak wszystkich ewentualności. Podstawowa jakość jest związana z przedmiotami, dla których klient nie określi poziomów wydajności, ponieważ zakłada, że poziomy te zostaną oczywiście spełnione. W efekcie są to założenia, które on / ona przyjmuje na temat twojego produktu lub usługi i jeśli je osiągniesz, nie zrobisz na nich dużego wrażenia. Duże jest jednak to, że jeśli nie spełnisz w pełni jednego z tych kryteriów, będziesz mieć bardzo niezadowolonego klienta. Jakość podekscytowania odnosi się do dawania klientowi czegoś, o czym nie wiedział, że chciał (świadkiem przeszkakiwania każdej generacji smartfona z funkcjami, o które większość ludzi nie mogłaby poprosić, ale których nie mogliby teraz obejść). Oczywiście żaden klient nie może być niezadowolony, ponieważ nie dałeś mu czegoś, o czym nie wiedział, że tego chce, ale jeśli to zrobisz, masz szansę na uzyskanie niezwyklej satysfakcji klienta. Z powyższego możemy zobaczyć, że chociaż mówione problemy z wydajnością są ważne, rzeczywiste obszary, w których możesz stracić (podstawowa jakość) lub wygrać (jakość podniecenia) dużych ilości klientów, znajdują się w obszarach, w których klient zasadniczo nie będzie zgłaszał wymagań, ale gdzie trzeba zajrzeć do jego głowy, aby bardziej szczegółowo zrozumieć, w jaki sposób postrzegają produkt lub usługę. W kategoriach marketingowych możesz myśleć o „jakości podstawowej” jako o „kwalifikatorach zamówienia” - bez nich nawet nie grasz. „Wydajność mówiona” bardziej przypominałaby „Zwycięzców zamówień”, gdzie konkurujesz z konkurencją o najlepszą wartość dla klienta. Funkcje „Jakość podniecenia” stanowią przewagę konkurencyjną; zmieniają gry, takie jak pierwszy smartfon lub pierwsze elektryczne okno w samochodzie. Twoi klienci pomyślą, że wiesz, czego chcą, zanim to zrobią (Apple to prawdopodobnie najbardziej konsekwentny użytkownik funkcji „Jakość podniecenia”), a konkurenci będą zmuszeni podążać za Tobą. Piękno polega na tym, że

nawet jeśli stworzą lepsze wersje tych funkcji, nadal jesteś w pamięci klientów jako innowatorów. Ma to istotne implikacje dla sposobu uzyskiwania danych, ponieważ proste badania rynku zwykle koncentrują się bardziej na mówionych kryteriach wydajności.

### **Wartość klienta**

Wartość jest złożoną miarą, na którą wpływa wiele czynników:

1. Wolność od wad.
2. Stopień spełnienia wymagań / oczekiwań.
3. Emocjonalne zaangażowanie w produkt / usługę.
4. Jakość kontaktu z dostawcą.
5. Koszt produktu lub usługi.

Wolność od wad mówi sama za siebie, produkt lub usługa muszą zostać dostarczone do klienta zgodnie z przeznaczeniem. Nieprzestrzeganie tego spowoduje zmniejszenie wartości, ponieważ klient będzie niezadowolony. Jednak usunięcie przyczyny niezadowolenia powoduje tylko powrót klienta do stanu neutralnego; nie zaspokaja ich aktywnie (niezależnie od powyższego komentarza). Jeśli nasze systemy reagowania po prostu usuwają przyczyny niezadowolenia, nie robimy nic, aby zająć się tworzeniem pozytywnych doświadczeń dla klientów, poprzez uwzględnienie stopnia, w jakim potrzeby i oczekiwania klientów (podstawowa jakość, wydajność mówiona i aspekty jakości podekscytowania) są spełnione, ma znaczenie dla wartości klient umieści na produkcie. Bardziej skomplikowane jest emocjonalne zaangażowanie w produkt lub usługę; jest to połączenie takich elementów, jak: ergonomia, postrzegane cechy społeczne i kulturowe, postrzeganie marki, estetyka, powiązanie z wizerunkiem własnym itp. Produkt, który wygląda pięknie (dla danego klienta), pasuje do jego wartości (na przykład przyjazne dla środowiska), postrzegane w mediach i jako popularne, jest łatwe (lub idealnie eleganckie) w użyciu i jest kojarzone z marką, która ma wysoką wartość dla klienta, która wysoko oceni ten element. Jakość kontaktu z dostawcą (zarówno przez Internet, jak i bezpośrednio) jest również ważnym czynnikiem, klienci często wymieniają poczucie ważności i opieki jako kluczowy czynnik przy podejmowaniu decyzji o współpracy z daną organizacją. Znowu jest to złożony problem, między innymi łatwość interakcji, postrzegane kompetencje i stopień reakcji personelu odgrywającego rolę. Wreszcie, koszt jest ważny przy ocenie wartości; co ważne, nie oznacza to tylko ceny zakupu, klienci są często wyrafinowani w szacowaniu kosztów długoterminowych (dobrym przykładem są koszty eksploatacji, podatków i ubezpieczenia samochodów). Aby zwiększyć złożoność, pięć czynników oddziałuje w sposób, który czasem jest oczywisty, a czasem nie. Na przykład jest dość jasne, że jeśli kupisz tańszy samochód, możesz zaakceptować jeszcze kilka wad, ale jak ważna jest użyteczność dla bardziej ambitnego produktu? Na przykład Apple iPhone 4 nie odnotował spadku popularności, pomimo problemów z odbiorem i siłą sygnału, gdy początkowo został uruchomiony

### **Six Sigma i klienci**

Tradycyjnie projekty Six Sigma silnie współpracują z punktami 1 i 5; 3 i 4 często (być może poprawnie) byłyby postrzegane jako poza zakresem; ale wiele projektów Six Sigma nie wnosi tak skutecznego wkładu w poprawę stopnia spełnienia wymagań i oczekiwań klientów. Aby temu przeciwdziałać, strategiczne powiązania z propozycją wartości dla organizacji muszą być jasne na początku projektu, a wartość przy ocenie projektów należy przypisywać wpływowi klientów, a także korzyściom finansowym. Trudność w mierzeniu tego wpływu - szczególnie w krótkim okresie - stanowi problem



dla inicjatywy, w której mierzona jest kluczową częścią sposobu myślenia, ale nie powinno to być usprawiedliwieniem dla nie próbowania.

## **Zmiana**

### **Wprowadzenie**

Standardowe podejście do osiągania jakości. Jest to podejście inspekcyjne, które jest nadal powszechne w wielu branżach produkcyjnych (i rzeczywiście w branży usługowej, co zrozumie każdy, kto widział Gordona Ramseya podczas kontroli i utylizacji żywności w „Hell's Kitchen”). Istnieją cztery główne problemy, które można zidentyfikować za pomocą takiego systemu:

- **Nie działa:** 100% kontrola nie jest w 100% skuteczna. Niezależnie od tego, jak dobry jest inspektor, niektóre dobre produkty zawsze będą odrzucane lub wysyłane do przeróbki z powodu zmęczenia, nudy lub tuzina innych czynników. Co ważniejsze, zły produkt zostanie wysłany do klientów.
- **Jest drogi:** system jest kosztowny pod względem siły roboczej; należy zatrudnić wystarczającą liczbę inspektorów, aby upewnić się, że inspekcja nie stanie się wąskim gardłem w systemie produkcyjnym.
- **Jest już za późno:** produkty zostały już wyprodukowane przed diagnozą i często występuje opóźnienie między produkcją a inspekcją, aby wszelkie informacje zwrotne były bez znaczenia.
- **Wypiera odpowiedzialność:** odpowiedzialność za jakość spoczywa na osobie wykonującej przedmiot na inspektorze przedmiotu, podczas gdy kontrola jakości pozostaje tam, gdzie zawsze pozostanie, z osobą kontrolującą proces produkcji. Tak więc, jedyny z możliwością wpływania na ostateczną jakość gotowy produkt nie ma motywacji do dążenia do takich ulepszeń.

Logicznym sposobem przezwyciężenia problemów związanych z tego rodzaju systemem jest zastosowanie technik zapobiegawczych na etapie operacji, aby zapewnić, że produkt jest wytwarzany do wymaganej jakości. Oznacza to, że musimy zrozumieć zmienność procesu i zarządzać nim na tej podstawie. Długofalowym celem jest zminimalizowanie zmienności procesów, aby wymagania klientów były ściślej spełniane niż wcześniej.

### **Odmiana przyczyny specjalnej i wspólnej**

Wariacja jest częścią naszego codziennego życia. Zarówno w pracy, jak i w życiu prywatnym uwzględniamy jego skutki, począwszy od porannego dojazdu do pracy, aż po produkcję złożonego systemu produkcyjnego. Jednak chociaż podejście do decydowania o tym, jak długo możemy pozwolić sobie na pracę, może być całkowicie odpowiednie, podobnie przypadkowe podejście do zarządzania procesami w pracy nie jest pożądane. Musimy wyczuć ilościowo zróżnicowanie naszych procesów. Istnieją dwa podstawowe elementy tej odmiany: tendencja centralna i spread. Musimy sobie poradzić z nimi oboma, ponieważ są one niezbędne dla pomyślnego procesu. Nie jest dobrze, gdy średnia temperatura jest odpowiednia, jeśli do osiągnięcia tego masz jedną nogę w ogniu i jedną w lodówce! Na tym etapie należy zwrócić uwagę na dwie potencjalne przyczyny zmienności, które mogą mieć wpływ na proces, zostaną one zilustrowane za pomocą prostego przykładu jazdy rano do pracy: nawet jeśli wyruszymy dokładnie o tej samej porze, po tą samą trasą, w tym samym samochodzie widać, że czas przyjazdu będzie różny.

Wspólna przyczyna (nieprzypisywalna) odmiana: jest to odmiana nieodłączna w procesie; zawsze tam jest. W drodze do pracy będzie to oznaczało czas oczekiwania na stałych światłach, nastrój i stan kierowcy lub warunki pogodowe. Tylko fundamentalne działanie w tym procesie może zmienić typowe przyczyny. Na przykład zmiana trasy w celu uniknięcia sygnalizacji świetlnej usunie tę przyczynę zmienności.

Odmiana przyczyny specjalnej (przypisywalnej): jest to zmiana spowodowana przyczynami przejściowymi wykraczającymi poza normy procesu i zwykle można ją przypisać konkretnej przyczynie. Przykładem podróży do pracy byłyby roboty drogowe, awarie itp. W wielu przypadkach można podjąć działania w celu zmniejszenia przyszłego efektu tych „przejściowych problemów”. Na przykład lepsza konserwacja, aby uniknąć awarii, co nie zmienia zasadniczo procesu. Różnica między tymi dwoma rodzajami zmian ma zasadniczy wpływ na proces. Powszechna zmienność przyczyn wpływa na ogólne rozprzestrzenianie się procesu (więc na przykład podróż z dużą ilością świateł będzie miała dużą zmienność, ponieważ zmienność spowodowana przez czerwone lub zielone światło przy każdym świetle sumuje się), nie byłaby wpływa na przewidywalność. Proces, który podlega tylko powszechnym przyczynom, będzie przewidywalny (w określonych granicach), więc wiemy, że nasza podróż do pracy może potrwać od 20 do 30 minut, pod warunkiem, że nic dziwnego się nie wydarzy. Nie możemy oczywiście przewidzieć dokładnego czasu, jaki zajmie jutro, ale możemy podejmować rozsądne decyzje dotyczące zarządzania procesami. Z drugiej strony specjalna przyczyna będzie miała tendencję nie tylko do zwiększania zmienności, ale także do niszczenia przewidywalności. Na przykład, jeśli uczestniczyłeś w wypadku drogowym, możesz oczekiwać, że podróż potrwa dłużej. Nie byłoby jednak możliwe oszacowanie efektu; wymiana danych ubezpieczenia z każdą inną osobą może zająć 10 minut, a jeśli samochód nie nadaje się do jazdy, możesz stracić cały dzień w pracy. Jeśli proces jest nieprzewidywalny, nie można podjąć żadnych rozsądnych decyzji zarządczych; nie możesz na przykład przeznaczyć dodatkowych 30 minut na podróż, jeśli wiesz, że masz wypadek. W związku z tym proces, który podlega jedynie wspólnej zmianie przyczyn, jest opisany jako „w kontroli statystycznej”. Czasami jest to redukowane do „In Control” lub określane jako „Stable”. Zasadniczo oznacza to, że jest przewidywalny i wiemy, co nadchodzi (w określonych granicach). Gdy proces znajduje się pod wpływem przyczyn specjalnych, określa się go jako „poza kontrolą statystyczną”, „poza kontrolą” lub „niestabilny”. Aby skutecznie zarządzać procesem, musimy być w stanie rozróżnić warunki kontroli i kontroli. Proces, którego nie można przewidzieć, pozwala nam nie przyjmować żadnych założeń dotyczących produkcji, dlatego musimy sprawdzić każdy element, aby upewnić się, że jest on akceptowalny dla klienta (Ramsey w Hell's Kitchen). Jeśli proces jest pod kontrolą, możemy planować, ponieważ wiemy, co nadchodzi. Nieprzewidywalność - a więc i specjalna zmienność przyczyn - jest wrogiem zarządzania procesami.

### **Możliwości procesu**

Gdy proces jest stabilny, konieczne jest ustalenie, czy jego wyniki mogą spełnić oczekiwania klientów - zgodnie z ograniczeniami tolerancji w większości zastosowań zorientowanych na produkt i umowami o poziomie usług w aplikacjach zorientowanych na usługi. Znaczenie zrozumienia zdolności procesu nie może być przecenione. Jeśli chcemy na dowolnym poziomie zaprojektować produkcję, musimy zrozumieć nie tylko wymagania dotyczące procesu (efektywnie nasze specyfikacje), ale także to, co proces jest w stanie osiągnąć (zdolność). Bez obu stron równania nie jesteśmy w stanie podejmować rozsądnych decyzji dotyczących sposobu zarządzania naszymi procesami na odpowiednim etapie cyklu życia produktu i skazujemy się na naprawę i gaszenie pożaru, kiedy faktycznie staramy się wytworzyć produkt. Podobny argument można by wybrać przy wyborze dostawcy. Ocena zdolności to metoda, za pomocą której określamy, czy proces jest w stanie spełnić określone dla niego specyfikacje. Ważne jest, aby przed próbą ustalenia zdolności procesu zapewnić stabilność procesu. Kluczową kwestią jest to, że jeśli proces nie jest stabilny, zdolność będzie się ciągle zmieniać z powodu przejściowych skutków specjalnych przyczyn, a zatem będzie niepewna. Rozważ cztery przedstawione powyżej procesy z limitami specyfikacji. Oczywiście proces A wytwarza wiele składników zarówno powyżej, jak i poniżej tolerancji; proces B jest przesunięty i w rezultacie wytwarza komponenty poniżej dolnej granicy tolerancji; proces C wytwarza prawie wszystkie elementy w ramach tolerancji, a proces D działa dobrze w granicach tolerancji. Biorąc pod uwagę informacje podane na powyższym schemacie, możemy

działać na podstawie procesu (na przykład resetować proces B lub próbować ograniczyć rozprzestrzenianie się procesu A), bez takich informacji podejmowalibyśmy takie decyzje w ciemności. Podobnie informacje te byłyby przydatne przy wyborze dostawców posiadających te możliwości. Jeśli nie rozumiemy możliwości procesów na wczesnym etapie cyklu życia produktu dajemy sobie małe szanse na podejmowanie właściwych decyzji, które procesy zastosować, jakie są, a nad którymi pracować. Jeśli dowiemy się tego, kiedy osiągniemy produkcję masową, ponosimy dodatkowe koszty. Wskaźniki można obliczyć w celu oszacowania zdolności, ale nie są one tutaj omówione. Funkcja strat Taguchi pokazuje namacalny wpływ biznesowy niższej zdolności procesu (tj. Większej zmienności procesu)..

## **Procesy i badania naukowe**

### **Definicja procesu**

Prosto zdefiniowany proces biznesowy to dowolne działanie lub zestaw działań mających na celu zmianę jednego lub więcej danych wejściowych - które mogą być fizyczne lub informacyjne - na jeden lub więcej wyników. Pożądane jest, choć nie jest to ogólnie prawdą, aby proces w jakiś sposób zwiększał wartość nakładów, tak aby wynik był wart więcej niż łączna wartość nakładów i przetwarzania.

W oparciu o tę definicję proces może odnosić się do fizycznego procesu produkcyjnego lub operacji wirtualnej lub usługowej, w której wynik nie jest produktem fizycznym - na przykład porady lekarza lub transferu środków między rachunkami bankowymi

### **Produkcja jako system**

Model Deminga pokazuje biznes jako proces. Model wygląda początkowo chaotycznie, ale po prostu odzwierciedla niezliczoną liczbę działań, które mają miejsce w środowisku produkcyjnym.

Przepływ jest następujący:

- Badania konsumenckie napędzają początkowy projekt.
- Jest to przekazywane do dostawców, którzy przekazują materiały do organizacji.
- Materiał został zweryfikowany pod kątem projektowania i przekazany do produkcji.
- Procesy, maszyny, metody itp. Są monitorowane, gdy materiał przepływa przez proces produkcyjny.
- Po pomyślnym zakończeniu towary docierają do łańcucha dystrybucji do konsumentów, których informacje zwrotne mają na celu wprowadzenie odpowiednich zmian w projekcie, a cykl rozpoczyna się od nowa.

Ta koncepcja nie jest obecnie zbyt rewolucyjna i rzeczywiście jej brzmienie może wydawać się przestarzałe. Jednak uznanie, że wyniki procesu są wyraźnie napędzane przez dane wejściowe, było istotnym pierwszym krokiem na drodze do zarządzania procesami, a nie rezultatami. Warto również zauważyć, że nawet dziś wiele podejść do zarządzania spędza więcej czasu koncentrując się na wyniku niż na środkach do jego osiągnięcia (MBO i ocena wyników są być może najważniejsze). Deming poczynił pewne dodatkowe uwagi na temat postrzegania produkcji jako systemu. Zauważył, że „system musi mieć cel” (zdefiniowany przez klienta procesu). To oczywisty komentarz, ale zdumiewające jest to, jak często tracimy z oczu cel końcowy procesu w niekończących się debatach nad precedensem i praktycznością, które dotyczą większości procesów produkcyjnych. Deming zauważył również, że w coraz bardziej konkurencyjnym środowisku produkcyjnym ostatnich lat konieczne jest ulepszanie systemu „stale i na zawsze”. Być może najbardziej wnikliwy z jego komentarzy jest to, że:

„Każda organizacja jest doskonale zaprojektowana, aby osiągnąć osiągnięte wyniki” (Deming)

To podsumowuje fakt, że procesy napędzają wyniki, a jeśli chcesz zmienić wyniki, musisz zmienić procesy. Projektowanie i zarządzanie procesami są zatem postrzegane jako klucz do osiągnięcia wyników we wszystkich miarach biznesowych. Wymaga to celowego i zaplanowanego podejścia do zdefiniowania i udoskonalenia systemu, za pomocą którego staramy się osiągnąć nasze cele

### **Procesy biznesowe: Rzeczywistość**

Chociaż model Deminga jest intuicyjnie logiczny, można zauważyć, że w wielu organizacjach w rzeczywistości istnieją „funkcjonalne silosy” w ramach tego procesu. Wynika to z faktu, że różne wydziały lub grupy ekspertów są „właścicielami” części procesu i często mają ze sobą sprzeczne środki.

W efekcie model ciągłego procesu najprawdopodobniej się załamie, a optymalizacja podprocesów i lokalne cele mają pierwszeństwo przed szerszym obrazem. Ten obraz sprawia, że okrzyk „Nie mogę uwierzyć, że pracuję dla tej samej firmy co ja!” Jest tak powszechny, że wszyscy kierują się różnymi celami, aby wspólność celów, której można się spodziewać, załamać się.

Dopóki dział nie wyjdą poza własne granice, konflikt zawsze będzie istniał. Można argumentować, że ta funkcja integrująca jest być może kluczową funkcją zarządzania. Opracowanie wizji i wpisanie się w życie, aby było to możliwe, może być wspierane przez zastosowanie systemów planowania Hoshin Kanri i projektów Six Sigma, które koncentrują się na procesach poziomych, a nie pionowych silosach funkcjonalnych

Z punktu widzenia procesu ważne jest, aby zrozumieć powiązania między celem procesu (efektywnie wymaganiami klienta) a kluczowymi elementami procesu, które realizują ten cel. W terminach Six Sigma mówimy o Critical Y's i Critical X's.

### **Dochodzenie naukowe**

Koncentracja na cyklu DMAIC pozwala na jasną mentalność planowania, studiowania i działania oraz wykorzystanie dowodów jako podstawy dla projektów Six Sigma. Mentalność zorientowana na dane musi przenikać także wyższe poziomy organizacji. Menedżerowie nie mogą już zarządzać poprzez „przecucie” lub „doświadczenie”, ale muszą przedstawić przekonujące argumenty na podstawie dowodów na działania, które chcą podjąć.

### **Proces transformacji**

Podobnie jak na poziomie projektu konieczne jest przeprowadzenie ustrukturyzowanego procesu, tak jest również na poziomie inicjatywy. Widzimy, jak stosuje się tutaj model z trzema pytaniami, musimy wiedzieć, dokąd zmierzamy i skąd będziemy wiedzieć, kiedy tam dotrzemy. Następnie musimy zastosować logikę Plan-Wykonaj-Studuj-Działaj w celu opracowania, wdrożenia i monitorowania planu działania, aby zabrać nas tam, gdzie chcemy iść.

### **Uczenie się ludzi i organizacji**

Eckes mówi, że w swoim doświadczeniu z wdrożeniami Six Sigma firmy, które zrobiły najlepszą robotę, zmieniając sposób, w jaki wybierali i rozwijali swoich pracowników, osiągały najlepsze wyniki. Jest również uznawany za prawdopodobnie najbardziej zmienny aspekt implementacji Six Sigma.

### Kluczowe role Six Sigma

Jednym z „Six Triumphs” Six Sigma cytowanych przez Goha jest jasne przypisanie ról i obowiązków w ramach inicjatywy. Chociaż mantra „jakość jest obowiązkiem każdego” jest zasadniczo poprawna, podejście Six Sigma kładzie nacisk na przypisywanie określonych ról do określonych stanowisk.

### **Zespół kierowniczy**

Na ogół przewodniczy jej dyrektor generalny i zawiera członków (najlepiej wszystkich) zespołu wyższego szczebla. Jako zespół odpowiedzialny za cykl strategiczny muszą:

- Poprowadzić transformację Six Sigma, generując wizję i misję i łącząc ją z programem w widoczny sposób.
- Monitorować i motywować postępy projektów.
- Mieć zintegrowane spojrzenie na projekty i ich powiązania z celami strategicznymi.
- Koordynacja działań międzyfunkcyjnych, takich jak szkolenia.

### **Mistrz**

Ta rola jest rolą niewykonawczą w zespole projektowym; mistrz jest starszym menedżerem, który wspiera projekt i stanowi pomost dla zespołu sterującego (a tym samym cyklu strategicznego). Najważniejszą rolą mistrza jest eliminowanie barier wykraczających poza autorytet lub zakres zespołu. Jest to ważne, aby drużyny czuły się wspierane i nie traciły tempa. Będą również odpowiedzialni za ten aspekt projektu, a także za efektywne działanie zespołu (choć nie za wyniki).

### **Mistrzowski Czarny Pas**

Jako doświadczony i odnoszący sukcesy Czarny Pas, rolą Głównego Czarnego Pasa jest zapewnienie kierownictwa i projektu podmiotowi mentoring dla czarnych i zielonych pasów prowadzących projekty. Współpracują również z Bohaterami, aby zapewnić skuteczne wsparcie.

### **Czarny pas / zielony pas**

Poprowadź zespół projektowy w ulepszaniu procesu. Odpowiedzialny za dostarczenie wyników projektu i ułatwienie zespołowi poprzez zastosowanie procesu DMAIC. Według Kellera (2001) cechy udanego czarnego pasa obejmują:

- Pozytywni myśliciele: optymistyczni i optymistyczni odnośnie sukcesu programu. Pewny siebie, bez apodyktyczności i defensywy.
- Podejmujący ryzyko: Wygodni jako agenci zmian, chętnie kierują, cieszą się, że są na czele zmian.
- Dobry komunikator: Jako techniczne centrum zespołu muszą przekazywać szczegółowe informacje o narzędziach słabiej wyszkolonym osobom. Co ważniejsze, zmiana jest trudna dla obu członków zespołu, a Czarny Pas będzie musiał wysłuchać obaw i zareagować pozytywnie, aby zapewnić akceptację metod i wyników projektu.
- Szanowany przez rówieśników: Wiarygodność jest kluczem.
- Liderzy: odgrywają kluczową rolę w doskonaleniu i muszą zaakceptować rolę lidera.

### **Problemy z systemem pasów**

Goh komentuje „obsesję na punkcie osobistych osiągnięć” związaną z systemem pasów Six Sigma. Zbyt wielu praktykujących uważa, że skupia się na tym jako celu samym w sobie. Istnieją również problemy

z systemami nagród, które czasami dają bonusy Czarnym Paskom na podstawie dokonanych oszczędności. Może to zachęcić do grania w grę i do przesadzania z korzyściami. Druga kwestia związana z systemem „Pasa” polega na tym, że poprzez stworzenie równoległej struktury w organizacji odpowiedzialnej (i często nagradzanej na podstawie) działań doskonalących, reszta organizacji jest w dużej mierze odizolowana od Six Sigma, z wyjątkiem okazjonalnych oddelegowania do projektów lub jako „ofiary” ekspertów spadochronowych na ich terenie. Może to powodować oburzenie w szerszym kontekście organizacyjnym. Co więcej, może to prowadzić do poprawy postrzeganej jako zachowanie elity Six Sigma i zniechęcać innych do wprowadzania (być może prostszych, niższych poziomów) ulepszeń do swoich procesów, ponieważ nie są ekspertami

## **Ludzie i zmiany**

### **Emocjonalne aspekty zmiany**

Six Sigma dotyczy zmian na wszystkich poziomach. Podręczniki na temat Six Sigma skupiają się bardzo na procesie zmian, ale, jak zauważają McAdam i Lafferty (2004), Six Sigma wymaga zwrócenia uwagi zarówno na metodologię, jak i zachowania (ludzi). Jest to w dużej mierze widoczne ze względu na brak w literaturze praktycznej i naukowej. Tam, gdzie zmiana jest w ogóle uważana za temat, zwykle jest ona rozpatrywana w mechanistycznym, zorientowanym na proces kontekście, a opór jest postrzegany jako problem. Najczęstszym tytułem rozdziałów w tym zakresie jest „Pokonywanie oporu”, który wyraźnie stawia opór (i oporniki) jako „problem” do rozwiązania. Logiczna i jasna komunikacja jest często postrzegana jako sposób na rozwiązanie „irracjonalnych i emocjonalnych” reakcji niezainicjowanych. Wiele z bycia skutecznym menedżerem zmian sprowadza się do zrozumienia tych „emocjonalnych” reakcji u innych - skąd pochodzą, co mają nadzieję osiągnąć dzięki niemu i, co najważniejsze, co możesz zrobić, aby pomóc im się poruszać naprzód. Punktem wyjścia jest rozpoczęcie wysokiego stopnia samoświadomości - jaka jest twoja motywacja, dlaczego podtrzymujesz swoje przekonania i wartości, które są ci bliskie, co napędza twoje zachowanie i jaki wpływ ma to na innych? Pamiętaj również, że masz do czynienia z jednostkami - terminy takie jak „hala produkcyjna”, „pracownicy”, „kierownictwo”, „front office” itd. To uogólnienia, które ukrywają wiele postaw, emocji, motywacji i zachowań. Nie opisują osób, które pracują w tych jednostkach. Rysunek jest dostosowany do krzywej smutku zdefiniowanej przez Kubler-Ross.

Uznaje to, że każda zmiana wiąże się ze stratą. W sensie organizacyjnym może to być utrata wiedzy specjalistycznej, statusu, powiązań i kontaktów lub kontrola. Początkową reakcją jest zaprzeczenie potrzeby zmiany, następnie opór (który może być aktywny lub pasywny), następnie zaangażowanie w zmianę i badanie możliwych efektów, a następnie zaangażowanie w nowe status quo. Należy jednak zauważyć, że nie występuje to w takim samym tempie dla wszystkich i że niekorzystne interakcje mogą odesłać osobę z powrotem do wcześniejszej fazy. Jako lider zmian ważne jest, aby zrozumieć, że wszyscy zaangażowani przechodzą ten proces (nawet ty!) I że Twoim zadaniem jest pomóc im (i tobie) przejść przez emocjonalną stronę zmiany, a także przez praktyczną. Skoncentrowanie się na zmieniających się osobach jest niezbędnym elementem sukcesu. Mówimy jednak o zmianach organizacyjnych, dlatego musimy również wziąć pod uwagę wpływ organizacji. W literaturze dotyczącej zmian można znaleźć wiele dyskusji na temat względnych zalet zmian odgórnych i oddolnych. Oczywiście istnieją mocne argumenty na oba te sposoby. Zmiana odgórna zapewnia ramy dla organizacji poprzez wykorzystanie strategii, silnej wizji i zapewnienie czynników umożliwiających zmiany - takich jak zasoby, pieniądze, czas, wsparcie zewnętrzne i tak dalej. Wadą jest to, że często wymagania dotyczące zmiany nie są w pełni zrozumiałe na poziomie lokalnym, komunikat jest gubiony w drodze, a osoby w organizacji mogą czuć się niezaangażowane i dlatego jest mało prawdopodobne, aby były motywowane do skutecznego wdrożenia. Pasowałoby to do typowego wdrożenia Six Sigma, jak zobaczymy później. Zmiana oddolna zapewnia, że zmiana opiera się na dobrym zrozumieniu

lokalnych warunków, potrzebach konkretnej jednostki biznesowej oraz umiejętnościach i zainteresowaniach ludzi w niej działających. Być może słyszeliście wyrażenie, że najlepszym sposobem na przekonanie kogoś do poparcia pomysłu jest przekonanie go, aby pomyślał, że to jego własna sprawa, no cóż, jest to bardzo prawdziwe. Główną zaletą podejścia oddolnego jest to, że poprzez zaangażowanie można zdobyć zrozumienie i zaangażowanie. Wadą oddolnych zmian jest to, że może doprowadzić do nieoptymalizacji procesów, jeśli zakres projektu nie jest wystarczająco duży i oczywiście może spotkać się z sprzeciwem z góry, jeśli nie jest postrzegany jako wspierający cele biznes - lub cele osób, które mają prawo weta. Podobnie jak w przypadku wielu aspektów zmian, odpowiedzią jest zrobienie obu. To podejście zostało opisane jako „Need-down, How-up”. Strategia i kierunek są dostarczane z góry (z góry na dół), podczas gdy rozwiązania i podejście do zmian są generowane lokalnie i zasilane z góry w hierarchii (z dołu do góry). Zauważyliśmy, że to podejście sprawdza się w kontekście organizacyjnym, w którym dyrektorzy zapewniają strategię, a wielofunkcyjny, wielopoziomowy zespół projektowy zapewnia rozwiązania - przedstawione dyrektorom jako „To właśnie planujemy zrobić i to jest wsparcie, którego potrzebujemy od ciebie, aby to osiągnąć”. W tym kontekście możesz chcieć ponownie spojrzeć na Hoshin Kanri. Niezależnie od tego, czy patrzysz od góry do dołu, czy od dołu do góry, a nawet gdzieś pośrodku, patrząc w obie strony, ważne jest, aby zdawać sobie sprawę, że udaną zmianę osiąga się poprzez zmieniające się zachowanie jednostek i grup w organizacji. Ta zmiana w zachowaniu następuje tylko wtedy, gdy ludzie są do tego zmotywowani - potrzebują odpowiedzi na pytanie „co to jest dla mnie?” Motywacja ta pochodzi z tworzenia sensu. Kluczem do tworzenia znaczenia jest zaangażowanie - to znaczy, kiedy ludzie są w pełni zaangażowani w tworzenie zmian, wtedy mają realną szansę na pogłębienie własnego zrozumienia tego, co to dla nich znaczy. Jeśli nie jesteś w stanie w pełni zaangażować wszystkich w zmianę, będziesz musiał polegać na skutecznej komunikacji, aby szerzyć zrozumienie i znaczenie. Istnieje wiele sposobów przekazywania informacji, ale najważniejszym aspektem jest pamiętanie, że jest to proces dwukierunkowy. Znaczenie komunikacji polega na reakcji, którą wywołuje, a różni ludzie będą potrzebować różnych podejść - nie zgadnij, co sprawia, że ludzie tykają, buduj relacje oparte na zaufaniu i wzajemnym zrozumieniu.

## **Udział**

Poprawa jakości to proces partycypacyjny. Jest to bardzo znacząca działalność i nie można jej pozostawić niewielkiej części organizacji, aby zrealizowała swoje cele. Uczestnictwo polega na zaangażowaniu szerokiej gamy pracowników w jak najwięcej ustalania strategii organizacyjnej, tworzenia i wdrażania polityk oraz doskonalenia procesów, jak to możliwe. Mobilizując siłę mózgu wszystkich osób w organizacji, można generować lepsze pomysły, lepsze decyzje, lepszą wydajność i lepszą jakość. Jak już widzieliśmy, im szerszy udział, tym bardziej kompletne podejście organizacyjne do podejść i bardziej wszechstronne decyzje, projekty procesów itp.

## **Wzmocnienie**

Jeśli uczestnictwo odnosi się do zakresu zaangażowania w firmie, możemy chcieć myśleć o wzmocnieniu jako o głębokości zaangażowania. Upodmiotowienie jest ściśle związane z własnością. Wspierając naszych pracowników, dajemy im autentyczną własność prowadzonych procesów. Prawdziwe wzmocnienie pozycji pozwala im decydować o tym, jak wykonywać swoją pracę, jak najlepiej obsługiwać klientów i jakie działania są w najlepszym interesie firmy. Upoważniony pracownik jest w stanie (i chce) zakwestionować status quo w swojej części organizacji; pytając nie tylko „jak można to zrobić lepiej?”, ale „dlaczego to robimy?” Upodmiotowienie oznacza zaufanie; kierownik musi zaufać swojemu personelowi, zanim będzie mógł je wzmocnić, w przeciwnym razie poczuje potrzebę wprowadzenia kontroli i systemów zatwierdzania. Oczywiście w niektórych przypadkach są one konieczne, ale podstawową ideą wzmocnienia jest podejmowanie decyzji możliwie jak najbliżej

danego procesu. Semler podkreśla, że większość partycypacyjnego przywództwa to niewiele więcej niż konsultacja, ponieważ menedżerowie zachowują proces decyzyjny. Dopóki nie pozwolisz pracownikom na podejmowanie decyzji, nie są oni upoważnieni, a praktyczny udział jest utrudniony. Wzmocnienie pozycji może również wymagać znacznego szkolenia; skutecznie zwiększa pracę pracownika i muszą być przygotowani na przyjęcie dodatkowych obowiązków. W niektórych przypadkach jednostki i zespoły są w pełni zdolne do przyjęcia inicjacji bez dodatkowego szkolenia, ale gdy tak nie jest, niesprawiedliwe jest przerzucanie odpowiedzialności na osobę, nie dając jej narzędzi do skutecznego wywiązania się z niej. W Six Sigma mistrzowskie czarne pasy, czarne pasy i, w mniejszym stopniu, zielone pasy są w miarę uprawnione, sztuką jest rozprzestrzenienie tego w całej organizacji. Długofalowym celem jest stworzenie organizacji, w której zasady i podejście Six Sigma stały się drugą naturą, zmniejszając (być może do zera) potrzebę struktury Pasa. Toyota na przykład wskazuje, że jednym z powodów, dla których nie dążyli do Six Sigma, jest dorozumiany elitaryzm. Toyota chce, aby wszyscy zaangażowani w doskonalenie, nie tylko kilku specjalistów. Aby stworzyć wzmocnioną siłę roboczą, rolą zarządzania jest stworzenie środowiska, w którym nastąpi wzmocnienie. Będzie to obejmować takie rzeczy jak:

- Zachęcanie do wyzwań i zadawania pytań; nie broniąc swojej pozycji.
- Ułatwienie i mentor, aby pomóc ludziom wziąć na siebie dodatkową odpowiedzialność.
- W miarę możliwości szybko reagować na obawy, doceniając wysiłki i osiągnięcia

### **Uczenie się organizacji**

Six Sigma to przyjazny proces uczenia się według Wiklund i Wiklund. Wskazują, że poprawa bez uczenia się jest niemożliwa. Można zidentyfikować organizacyjny cykl uczenia się, który jest podobny do cyklu PDSA, który jest podstawą DMAIC. Dixon opisał taki cykl.

- Doświadczenia muszą być rozpowszechniane w całej organizacji w celu generowania uczenia się.
- Refleksja na tym wyższym poziomie wymaga integracji doświadczenia w kontekście organizacyjnym.
- Aby stworzyć wspólne koncepcje i modele mentalne, dokonuje się zbiorowej interpretacji kontekstualizowanego doświadczenia.
- Konieczne jest działanie w celu przetestowania analizy, która stanowi podstawę interpretacji.

Uczenie się organizacyjne może odbywać się na wielu poziomach; może mieć zastosowanie do małych zespołów (takich jak zespoły projektowe Six Sigma), działów lub całej organizacji. Może to tłumaczyć widoczne niespójności w zachowaniu i etosie między działami w tej samej organizacji. Modele i zachowania, które stanowią istotę kultury wydziałowej, są wynikiem mechanizmów uczenia się, które zachodziły z czasem w tych działach. Na poziomie inicjatywy zadaniem jest stworzenie środowiska sprzyjającego nauce, które wspiera nie tylko cykl uczenia się dla poszczególnych projektów, ale także rozwój szerszego uczenia się organizacyjnego opartego na dzieleniu się wiedzą.

### **Zrównoważone wdrożenie Six Sigma**

Ta sekcja opiera się na zasadach omówionych w poprzednich sekcjach, aby rozważyć, w jaki sposób wdrożyć Six Sigma w sposób zrównoważony.

### **Model wdrożenia: Kotter**

W literaturze istnieje duża (i stale rosnąca) liczba modeli wdrażania i związanych z nimi, a wkrótce zostanie opublikowany standard ISO dla Six Sigma. Ten tekst nie będzie zgodny z żadnym z nich, ale



rozważy bardziej ogólne podejścia. 8-stopniowy model Kottera jest prawdopodobnie najczęściej stosowanym modelem zmian ogólnych:

### **Logika wdrażania: System głębokiej wiedzy (SoPK)**

Model zapewnia mechanizm zmiany, ale System głębokiej wiedzy Deminga pokazuje sposób myślenia, który należy wykonać na każdym etapie.

Podejście to łączy myślenie systemowe ze zrozumieniem analizy statystycznej, koncentracji na ludziach i podejściu do uczenia się opartym na wiedzy uzyskanej z innych elementów.

Myślenie systemowe: jest to sztuka wspólnego patrzenia na świat. Polega ona na postrzeganiu organizacji jako systemu, a nie na redukcyjnym podejściu do rozważania tylko poszczególnych części. Ważne jest, aby wszyscy w systemie rozumieli cele systemu i rozumieli proces uzyskiwania rezultatów. Zmiany muszą uwzględniać skutki następne i pośrednie.

Wariacja: wszystkie procesy są różne, ale czy wariacja jest przewidywalna? Czy zmiana jest akceptowana przez klientów? Czy ludzie rozumieją, jak odpowiednio reagować na różne rodzaje zmian?

Psychologia: Ludzie są bardzo ważną częścią systemu. Jak zareagują na zmiany? Co sądzą o swojej pracy? Czy zmiany lub inne części systemu powodują stres lub prowadzą do niewłaściwych zachowań? Jak menedżerowie decyzji wpłyną na ludzi pod względem motywacji, dumy itp.? Jak otwarte jest przebywanie w środowisku firmowym?

Teoria wiedzy: Plan-Do-Study-Act jest znany jako „Cykl Deminga”. Jest to metoda naukowa w praktyce. Musimy starać się wyciągać wnioski z naszych doświadczeń, w szczególności biorąc pod uwagę pozostałe 3 elementy Systemu Głębokiej Wiedzy. Musimy starać się zrozumieć skutki decyzji i zmian, szukać dowodów i oceniać tylko w tym zakresie.

Na tym etapie najważniejsza jest integracyjna natura modelu. Punkt Deminga był taki, że fragmentaryczne rozpatrzenie tych kwestii prawdopodobnie doprowadziłoby do nieoptymalnych wyników i nadmiernego skupienia się na jednym obszarze.

### **Kroki 1–3: Planowanie transformacji**

Pierwszym krokiem w transformacji organizacji jest uznanie, że obecne podejście i poziomy wydajności nie są zrównoważone w perspektywie długoterminowej. Zespół seniorów musi uznać, że coś można zrobić i że coś trzeba zrobić. Potrzeba zmian musi być jasna i zakomunikowana. Zwykła forma, jaką przybiera to w Six Sigma, jest litanią obecnych wad i porównań z najlepszymi konkurentami w celu wywołania niezadowolenia z obecnego stanu rzeczy. Może to jednak mieć negatywny wpływ na wczesne fazy emocjonalnej podróży zmian; wszyscy jesteśmy w pewnym stopniu zainwestowani w nasze istniejące procesy, a rozpoczęcie zmiany poprzez ich atakowanie może zaostriżyć początkowe fazy odmowy i oporu. Mówienie, że nie jesteś dobry, ma tendencję do osłabiania energii organizacji. Alternatywą może być takie podejście jak zapytanie doceniające, które zaczyna się od przekonania, że to, czego szukamy, już istnieje gdzieś w naszej organizacji, a zadaniem jest odkrycie, co działa dobrze i zrozumienie, w jaki sposób można je rozwijać i rozszerzać, aby skutecznie działać w całej organizacji. Ułatwia to wpisowe, celebrowanie dobro w istniejącym systemie i starając się go rozwijać. Może to powodować pożądany stan nieszczęścia z bieżącą pozycją. Pomocne jest, jeśli kierownictwo nie arogancko zakłada, że zna bolączki organizacji; może to stworzyć relację między rodzicem a dzieckiem, a nie stworzyć koalicję chętnych (pożyczyć frazę raczej zdyskredytowaną przez najnowszą historię). Dobrym miejscem na początek jest pytanie, co frustruje osoby w organizacji, co ponownie pomaga w

skupieniu się i znaczeniu dla zainteresowanych osób i pozwala im łatwiej się zobowiązać do zmiany, ponieważ mogą zobaczyć, co jest dla nich. Gillett i Seddon sugerują, że dobrym sposobem na rozpoczęcie nauki o obecnym statusie są projekty początkowej poprawy. Oznacza to również, że pogląd kierownictwa wyższego szczebla na problem prawdopodobnie będzie bardziej kompletny i dokładny, a zatem początki inicjatywy będą bardziej zgodne z daną kwestią. Niektórzy obawiają się, że element oddolny może spowodować zmiany, które nie leżą w strategicznym interesie organizacji. To nie trafia w sedno; po pierwsze, jeśli strategia została poprawnie wdrożona, bardzo prawdopodobne jest, że rzeczy, które frustrują jednostki na ich poziomie organizacyjnym, są silnie związane z ich niezdolnością do wykonywania pracy, o którą marzą w organizacji. Sarmiento, Beale i Knowles pokazują, że istnieje pozytywny i znaczący związek między satysfakcją z pracy a wydajnością. Krótko mówiąc, to, co sprawia, że ludzie są niezadowoleni, może być tym, co hamuje wydajność. Ponadto zadaniem zespołu najwyższego szczebla jest zrozumienie opinii i stworzenie strategicznego podejścia, które skutecznie rozwiąże problemy odgórne i oddolne. Podejście to uznaje szerszą definicję koalicji przewodniej niż norma. Zazwyczaj jest to postrzegane jako „najwyższy zespół” lub grupa starszych kierowników i menedżerów. Oczywiście są to ważni ludzie, którzy będą kierować tym procesem, ale jeśli zbudujemy koalicję, która sięga od góry do dołu organizacji, znacznie ułatwiamy ich pracę, zapewniając im sojuszników w każdej części firmy. Oczywiście naiwne jest myślenie, że wszyscy będą zaangażowani w ten proces, ale chodzi o generowanie masy krytycznej, a jest to o wiele bardziej prawdopodobne poprzez zaangażowanie niż przez głoszenie. Gdy starszy zespół przeanalizuje opinie z całej organizacji, nadszedł czas, aby opracować wizję i misję, która zmotywuje całą organizację do przejścia do pożądanego przyszłego stanu. Podejście do programowania / wdrażania - Hoshin Kanri) tutaj, mamy kilka kluczowych punktów:

Podejście do uczenia się do strategii: Wdrażanie strategii jest procesem uczenia się, proces catchball Hoshin jest kluczowym sposobem uzyskiwania informacji zwrotnej na temat sensu i praktyczności strategii. Zgodnie z SoPK zawsze staraj się uczyć na każdym etapie wdrożenia. Jest to kluczowa część rozwoju środowiska uczenia się dla wdrożenia poprzez przyjęcie wyzwania i zaangażowania.

- Myślenie systemowe: celem jest poprawa całej organizacji, myślenie o systemie, a nie o pojedynczych procesach.

- Ludzie: Pamiętaj, że akceptacja inicjatywy Six Sigma ma zasadnicze znaczenie dla jej sukcesu. Nie zapominaj o emocjonalnej podróży, którą zmiany zabierają ludzi. Pomóż im zrozumieć sens proponowanej zmiany,

ale spodziewaj się, że reakcja będzie bardziej emocjonalna niż czysto logiczna. Pomóż im poczuć się lepiej na temat tego, co tracą, i zobacz korzyści z tego, co zyskują. Nie postrzegaj ludzi jako problemu.

- Pomiary: Pomiary sukcesu wdrożenia często koncentrują się na liczbach (liczba ukończonych projektów, liczba przeszkolonych pasów, dotychczasowe oszczędności itp.) Goh nazywa to „bigotyczną” mentalnością „In Data We Trust”. Pamiętaj, aby zmierzyć, jak ludzie myślą o inicjatywie.

#### **Kroki 4 do 7: Przeprowadzenie transformacji**

##### **Utwórz środowisko do transformacji**

Komunikacja wizji jest pierwszą częścią jej realizacji. Ważne jest, aby zapewnić, podobnie jak w poprzedniej fazie, że komunikacja nie jest tylko jednym sposobem, a sposób wdrożenia strategii łączy ją z obszarem lokalnym i tym, co ludzie powinni robić inaczej. Musimy zaangażować szeroką gamę ludzi w proces transformacji, aby odnieść sukces i być aktywnym w każdej zmianie, której ludzie potrzebują 3 rzeczy: woli, koncentracji i zdolności. Tradycyjnie inicjatywy Six Sigma są w centrum uwagi, a dla

czarnych i zielonych pasów przynajmniej zdolność; ale poza społecznością pasów wola jest często kierowana jedynie przez mieszanie się z faktami i danymi. Aby ludzie mogli działać, potrzebują woli, będzie to związane z ich osobistymi motywacjami oraz kulturą i polityką organizacji. zdolność; oznacza to, że muszą posiadać umiejętności, techniki i doświadczenie umożliwiające im wprowadzanie zmian. Aby jednak uczynić z niego atrakcyjną propozycję działania, muszą zrozumieć, że jest to priorytet dla organizacji; liderzy i menedżerowie muszą zachęcać i tworzyć środowisko, w którym pożądane zachowania są wspierane przez systemy i procedury, a także ich własne działania i oświadczenia. Wiele organizacji próbuje rozpocząć Six Sigma od kampanii mającej na celu zdobycie serc i umysłów oraz wielu szkoleń. Jeśli jednak po przeprowadzeniu szkolenia nie będzie bezpośredniego skupienia organizacyjnego na działaniu, stracą one impet. Jeśli wzbudzimy zainteresowanie kampanią i skonfigurujemy odpowiednie systemy, ale nie pokażemy ludziom, jak mogą coś zmienić, wówczas mamy inicjatywę odgórną, która nie działa, ponieważ większość ludzi nie wie, jakie działania podjąć. Wreszcie, o ile nie zajmiemy się zmianą kultury i motywowaniem jednostek, zmiana procesu i szkolenie nie będą miały większego znaczenia; mogliby działać, ale najprawdopodobniej nie zrobią tego. Pamiętaj Petersa i Watermana) „system bez pasji i pasja bez systemu”; ani nie zapewniają sukcesu. Aby uzyskać skuteczną transformację, trzy elementy muszą być utrzymywane w równowadze przez cały proces

### **Przegląd, pomiar i ewolucja**

Ponownie, pamiętając o zasadach uczenia się, mierz sukces procesu, staraj się wbudować naukę w poszczególne projekty, a także szerszą inicjatywę:

- **Przejrzyj projekty:** Upewnij się, że postępy są regularnie sprawdzane. Zachęcaj do refleksji i samooceny w zespołach projektowych i kładź nacisk na uczciwe raportowanie, a nie osiągnięcie celów. Jest to ważne przez cały czas, ale tym bardziej na wczesnych etapach, kiedy dowiadujemy się o wdrożeniu i musimy zapewnić prawidłowe podejście. Zachęcaj do uczenia się w „podwójnej pętli” tam, gdzie rządzą pomysły i procesy.
- **Mierz wyniki:** bądź szczerzy, jakie wyniki są osiągnięte, kuszenie jest nadmiernym optymizmem, aby zachęcić do akceptacji, ale ludzie wkrótce poznają prawdę. Użyj środków, aby się uczyć; jeśli nie osiągnęliśmy tego, czego się spodziewaliśmy, dlaczego nie i jak możemy zrobić lepiej w przyszłości? Nigdy nie używaj środków, aby karać lub nagradzać, ponieważ zniekształci to zachowania (patrz panel). Upewnij się, że rejestrowane są mierniki akceptacji i uczuć, a nie tylko wyniki liczbowe.
- **Świętuj sukces i ucz się na podstawie projektów:** po pomyślnym zakończeniu ważne jest, aby docenić wysiłki zaangażowanych osób i opublikować nie tylko korzyści, ale także zdobyte doświadczenia.
- **Przegląd inicjatywy i dostosowanie priorytetów:** po zakończeniu projektu ważne jest, aby zaktualizować wyższy poziom i ponownie ocenić, gdzie znajdują się priorytety dla następnego zestawu działań usprawniających. Tworzenie połączenia między taktycznym i strategicznym cyklem. Opieraj się na tym, co działa i modyfikuj, co nie działa

W tym momencie jest całkiem możliwe, że stanie się oczywiste, że Six Sigma tak naprawdę nie działa dla Twojej organizacji. Jeśli jest to uczciwy wynik (w dowolnym momencie wdrożenia), jest to poprawna odpowiedź na wyjście i wypróbowanie czegoś innego. Niewątpliwie wytrwałość jest wymagana do tak poważnej transformacji, ale podejście „prosto w piasek” nikomu nie pomaga.

### **Krok 8: Zinstytucjonalizuj nowy system**

Jak powiedział Jack Welch, Six Sigma musi być postrzegana jako integralna część organizacji, musi stać się sposobem prowadzenia działalności. Dzieje się to na wiele sposobów:

- Mówienie podczas rozmowy: Kierownicy muszą upewnić się, że Six Sigma jest na porządku dziennym na wszystkich spotkaniach. Powinien stać się częścią kluczowych wskaźników organizacji i jako taki powinien być wykorzystywany do kształtowania polityki.
- Spacer po spacerze: nigdy nie lekceważ siły widocznego i aktywnego zaangażowania starszych kierowników i ich pierwszej linii w rzeczywiste wykonywanie projektów, wspieranie szkoleń itp.
- Osadzanie w życiu codziennym: w GE spodziewano się, że w firmie Black Belts cały etat spędzą tylko 2–3 lata, a następnie powrócą do roli kierowniczej w firmie, aby z czasem coraz więcej projektów było prowadzonych przez wykwalifikowanych pracowników główne struktury biznesowe, a nie eksperci ze społeczności Six Sigma.
- Kontynuuj pomiar, przegląd i ewolucję: Fuller odnotowuje ewolucję Six Sigma w Seagate na nowe sposoby pracy, nowe obszary itp. I oczekuje, że będzie to kontynuowane. Wraz z ewolucją organizacji i środowiska powinna zmieniać się również inicjatywa Six Sigma.

### **Projekty Six Sigma Projects: Kluczowe Koncepcje**

Podobnie jak na poziomie inicjatywy istnieje szereg kluczowych pojęć, które należy zrozumieć, to samo dotyczy poziomu projektu.

### **Podstawowe pojęcia statystyczne**

Duże elementy podejścia Six Sigma mają charakter statystyczny. Ten podręcznik nie jest podręcznikiem statystycznym i dlatego nie będzie szczegółowo omawiać narzędzi i technik statystycznych.

### **Myślenie probabilistyczne**

W wielu organizacjach istnieje tendencja do myślenia deterministycznego. Zasadniczo oznacza to oczekiwanie, że nie będzie żadnych różnic w wynikach i że dane wejściowe (lub dane wyjściowe) zawsze będą generować te same dane wyjściowe (lub dane wyjściowe). Jest to sprzeczne z naszym ogólnym doświadczeniem życiowym; wiemy na przykład, że określony biegacz olimpijski nie zawsze pokonuje innych biegaczy na tym samym dystansie i w tych samych warunkach. Nie powstrzymuje to jednak organizacji przed zakładaniem, że na przykład systemy kontroli zawsze będą odrzucać produkty złej jakości i przyjmować produkty dobrej jakości. Myślenie probabilistyczne pozwala na bardziej efektywne podejmowanie decyzji, umożliwiając nam oszacowanie prawdopodobieństwa sukcesu lub niepowodzenia, ryzyka i wiarygodności. Myślenie deterministyczne prowadzi do nadmiernej uproszczonego opisu sytuacji i niewłaściwych reakcji, gdy uproszczony model nie przewiduje skuteczności rzeczywistości

### **Rozkłady prawdopodobieństwa**

Gdy istnieje szereg możliwych wyników dla danego procesu (na przykład wymiary wytworzonego produktu lub czas potrzebny na wykonanie zadania), możemy przewidzieć prawdopodobieństwo każdego wyniku, a tym samym opracować rozkład prawdopodobieństwa, który modeluje wyniki długoterminowe tego procesu. To dodaje warstwy wyrafinowania możliwości podejmowania decyzji w odniesieniu do tego, czy procesy mogą spełnić zamierzenia projektowe, czy też zawierać umowę z konkretnym dostawcą. Istnieje wiele ogólnych kształtów rozkładu, które opisują sytuacje w ramach niektórych parametrów. Kluczowe rozkłady w kontekście Six Sigma to Normal, Binomial i Poisson.

### **Opisowe statystyki**

Kiedy mamy do czynienia z dystrybucjami i podejmujemy odpowiednie decyzje, musimy podsumować, z czym mamy do czynienia. Wymaga to od nas zrozumienia trzech kluczowych rzeczy:

- Tendencja centralna: gdzie koncentruje się dystrybucja? Może to być ważne na przykład w celu sprawdzenia, czy rozkład procesu jest wyśrodkowany na celu dla tego procesu.
- Spread: Jak zmienny jest rozkład? Zasadniczo chcemy jak największej spójności dla dystrybucji.
- Kształt: dla tej samej tendencji centralnej i rozprzestrzeniania się różne kształty rozkładu prowadziłyby do różnych decyzji.

Odpowiednie miary dla tendencji centralnej i spreadu będą się różnić w zależności od konkretnego miary i zadawanego pytania.

### **Testowanie hipotez**

Kluczowym pytaniem przy doskonaleniu procesu jest „czy coś się zmieniło?”. Możemy zadać to pytanie w związku z pogorszeniem istniejącego procesu lub ustalić, czy próba ulepszenia procesu zakończyła się powodzeniem. Istnieje wiele testów związanych z różnymi sytuacjami i różnymi podstawowymi dystrybucjami, a nawet niektóre niezależne od dystrybucji. Zasadnicze pytanie brzmi, czy rozpatrywane wyniki można wyjaśnić zmiennością naturalną w ramach procesu przed „pogorszeniem” lub „ulepszeniem”. Konkretna forma testowania hipotez dotyczy korelacji, w której staramy się zrozumieć, czy zmiana jednej miary jest powiązana ze zmianą innej miary - zwykle jako prekursor do ustalenia związku przyczynowego. Na przykład możemy się martwić, czy zmiana prędkości posuwu w procesie cięcia metalu wpływa na zmianę wykończenia powierzchni materiału.

### **Wariacja, rozkład normalny, poziomy DPMO i Sigma**

#### **Wariacja i rozkład normalny**

Redukcja zmian jest kluczowym mechanizmem dla Six Sigma, który zapewnia korzyści biznesowe. Koncentrując się na zmianach produktu, usługi lub procesu (w zależności od okoliczności) projekty zapewniają spójność wydajności i lepszą zgodność z wymaganiami klienta. Six Sigma koncentruje się na koncepcji defektów na milion możliwości (DPMO). Wykorzystuje standardowy rozkład normalny jako swój system pomiarowy. W stosunku do standardowego rozkładu normalnego średnia wynosi  $\mu$ , a odchylenie standardowe oznacza  $\sigma$ . Z rysunku wynika, że 68,2% populacji mieści się w granicach  $\pm 1,0\sigma$  średniej, 95,45% populacji leży w granicach  $\pm 2,0\sigma$  średniej, a 99,73% populacji leży w granicach  $\pm 3,0\sigma$  średniej.

Przy rozwiązywaniu problemu ważne jest, aby pamiętać o skutkach specjalnych i wspólnych zmian przyczyn. Normalny rozkład i DPMO nie mogą mieć zastosowania, jeśli w procesie dominują specjalne przyczyny.

#### **Defekty na milion możliwości**

Six Sigma używa poziomu DPMO procesu do generowania poziomu Sigma dla procesu. Idea poziomu Sigma polega na tym, że porównuje on zmianę wydajności procesu z dopuszczalnymi poziomami ustalonymi przez klienta, im wyższy poziom Sigma, tym lepiej; wydajność Six Sigma wskazuje 3,4 DPMO. Zgodnie ze standardowym rozkładem normalnym proces o wydajności sześciu sigma faktycznie dałby DPMO równą 0,002, ale poziomy Sigma są obliczane przy użyciu wbudowanego przesunięcia o  $1,5 \sigma$  dla średniej procesu. Jest to faktycznie uwzględnienie naturalnej skłonności procesów do dryfowania i chociaż debata wciąż trwa co do ważności dokładnego założenia, jest to powszechnie stosowane podejście. Podstawową ideą jest stworzenie metryki jakości procesu, która umożliwi porównanie dowolnego rodzaju procesu; Goh (2010) opisał to jako jeden z sześciu triumfów Six Sigma. DPMO są najpierw obliczane, a następnie przeliczane na wartość Sigma za pomocą tabeli konwersji

Dokładność liczb w tej tabeli jest złudzeniem, ponieważ są one oparte na doskonałym rozkładzie normalnym, który będąc nieskończonym, nigdy nie występuje w praktyce.

### **Metoda naukowa i cykl DMAIC**

Sześć projektów doskonalących Sigma opiera się na metodzie naukowej, która wymaga metody badawczej opartej na gromadzeniu danych empirycznych i mierzalnych w kontekście określonych teorii lub rozumowania. Przejawia się to w Six Sigma w cyklu Define-Measure-Analyze-Improve-Control (DMAIC), który jest metodologią, dzięki której wszystkie projekty są realizowane. Cykl DMAIC jest chyba najlepiej uważany za bardziej szczegółową i nakazową wersję dobrze znanego cyklu Deminga Plan-Do-Study-Act. Szczegółowość i nakazowość same w sobie mogą stanowić problem, o czym przekonamy się później

### **Cztery skupienia projektu Six Sigma**

#### **1. Strategiczne ukierunkowanie**

Jak widać wcześniej, w swojej najbardziej użytecznej formie Six Sigma jest strategicznym przedsięwzięciem. Czarnym pasom przypisuje się projekty strategicznie z komitetu centralnego, zamiast wybierać własne (co wykazano, że dają słabe wyniki) lub oportunistycznie przejmować projekty od właścicieli procesów. Czarny Pas i Bohater Projektu powinni mieć świadomość strategicznego kontekstu projektu podczas jego prowadzenia; w przeciwnym razie łatwo dać się zwieść poszukiwaniu krótkoterminowych redukcji kosztów zamiast poszukiwania korzyści strategicznych.

#### **2. Orientacja na klienta**

Głos klienta znajduje się w samym sercu cyklu DMAIC i kieruje dużą częścią procesu decyzyjnego w projektach usprawniających (choć jest to podporządkowane strategicznemu ukierunkowaniu). W praktyce czasami bierze się to pod uwagę, że redukcja kosztów jest często postrzegana jako kluczowy element Six Sigma.

#### **3. Koncentracja kosztów**

Teoretycznie przynajmniej podporządkowany dwóm pozostałym. Koszt jest najczęstszym elementem raportowania projektu Six Sigma i głównym przedmiotem większości dyskusji i szumu na ten temat. To podejście redukcjonistyczne daje zdecydowanie najniższy długoterminowy wpływ.

#### **4. Koncentracja na nauce**

Orientacja na uczenie się w Six Sigma jest celem wyższego rzędu. Nauka oparta na projektach składa się z dwóch elementów:

- **Uczenie się w ramach projektu:** wymaga refleksyjnej koncentracji na etapach realizacji projektu i ułatwiania zespołowi rozwijania wiedzy w ramach projektu zarówno na temat aplikacji procesu DMAIC, jak i procesu biznesowego, nad którym pracują.
- **Uczenie się między projektami:** co wymaga skutecznego przeglądu po działaniu, a także ciągłego dzielenia się nauczaniem wewnątrz projektu.

Uczenie się oparte na projektach musi być wpisane w szersze organizacyjne mechanizmy uczenia się, aby zapewnić pełny efekt. Ponieważ Black Belts i członkowie zespołu stają się bardziej biegli w zastanawianiu się, podejmowaniu decyzji i opracowywaniu odpowiednich działań, przyczynią się do rozwoju podstawowych zdolności organizacji w uczeniu się

## **Proces**

Zbyt długo organizacje miały obsesję na punkcie wyników. Wyniki są napędzane skutecznym zastosowaniem odpowiednich procesów. Nacisk należy przejść od oceny wyników do rozwoju i kontroli procesów w celu zapewnienia wartości dla klienta. Six Sigma kładzie nacisk na proces ponad wynik i koncentruje się na poprawie krytycznych parametrów procesu, aby zapewnić doskonałą wydajność. Kluczowym aspektem projektu Six Sigma jest wyraźne i solidne powiązanie między wymaganymi wynikami procesu (elementy „Krytyczne dla jakości” lub „Krytyczne Y” w kategoriach Six Sigma) ze zmiennymi procesowymi, które zasadniczo wpływają na („Krytyczne X”). Wymaga to rozsądnej głębi zrozumienia procesu i rygorystycznych testów

### Ludzie i zmiany

Podobnie jak na poziomie inicjatywy należy zwrócić szczególną uwagę na ludzi i zmiany aspektów, więc na poziomie poszczególnych projektów jest to równie ważne. Więcej projektów (60%) kończy się niepowodzeniem z powodu braku zainteresowania „bardziej miękkimi” aspektami niż z jakiegokolwiek innej przyczyny. Znaczna część literatury zbytnio koncentruje się na aspektach technicznych i

### Podsumowanie

Nic dziwnego, że kluczowe pojęcia na poziomie projektu wywodzą się z tych na poziomie inicjatywy. Pod wieloma względami projekty są mikrokosmosem większej transformacji i mogą przyczyniać się w podobny sposób, jeśli w bardziej skromnym tempie. Ponownie widzimy, że wąski nacisk techniczny / finansowy jest redukujący i hamuje długoterminowy i szerszy wkład.

## **DMAIC**

### **Wprowadzenie**

#### **Cykl DMAIC**

W tym rozdziale omówiono DMAIC, która jest metodologią w centrum Six Sigma. Rysunek 10.1 poniżej pokazuje schemat schematycznie.

#### **Zdefiniuj etap**

Cel, powód

Faza Zdefiniuj ma wiele kluczowych celów:

- Linki do cyklu strategicznego: Po pierwsze, łączy się z cyklem strategicznym, aby ocenić bieżący projekt pod kątem celów strategicznych i upewnić się, że jest to coś, co może przyczynić się do osiągnięcia celów strategicznych.
- Definicja projektu: Po zatwierdzeniu projektu zgodnie ze strategią korporacyjną należy określić zakres projektu, cele, sponsorów, harmonogram, rezultaty i członków zespołu.
- Tworzenie zespołu: Podobnie jak w przypadku wszystkich projektów zmian, należy stworzyć zespół kompetentnych i zmotywowanych osób oraz wspierać je w wypracowaniu uzgodnionego zrozumienia projektu.
- Oceń potencjalne korzyści: należy opracować wstępne zrozumienie korzyści projektu (finansowe lub inne) i uzgodnić je ze sponsorami. Opracuj miary sukcesu odpowiednie dla tego projektu.

- Dowiedz się o procesie: w fazie definiowania musimy zrozumieć, jak działa proces i kogo on wpływa i do kogo się odnosi; w szczególności należy wziąć pod uwagę klientów i dostawców procesu (wewnętrznego lub zewnętrznego) wraz z tym, co otrzymują lub dostarczają do procesu.

## **Działania**

Zdefiniuj fazę ma szereg powiązanych ze sobą działań, liczby oznaczają rozsądny porządek, ale może to być proces iteracyjny:

- Przegląd planu strategicznego: Zrozumienie, w jaki sposób projekt przyczynia się do osiągnięcia celów organizacyjnych. Czy jest to dobre wykorzystanie zasobów, jeśli jest rozważane strategicznie? Zidentyfikuj odpowiednich sponsorów i mistrzów do wsparcia projektu. Wybierz odpowiednie środki
- Przejrzyj szansę: Czego chcą klienci? Jaka jest obecna wydajność procesu? Realistycznie, jaka jest szansa na ulepszenie? Czy wysiłek związany z poprawą prawdopodobnie zostanie zwrócony przez korzyść?
- Wsparcie Canvas: Buduj linki z ludźmi, którzy będą musieli żyć ze zmianą na początku projektu. Czy jest apetyt na zmiany? Czy można dokonać zmian w sposób dobrze dopasowany kulturowo do tego obszaru i stworzyć sytuację, w której wygrana / wygrana?
- Utwórz zespół: Połącz wiedzę specjalistyczną w zakresie doskonalenia procesów ze znajomością procesu i upewnij się, że uwzględniono takie aspekty, jak motywacja i powiązania z resztą interesariuszy procesu (na przykład liderami, oficjalnymi lub faktycznymi).
- Uzgodnij plan czasowy i proces przeglądu: zespół musi uzgodnić harmonogram projektu i opracować przybliżony plan projektu, aby można było skutecznie monitorować postęp. Ustal, jakie informacje zwrotne są wymagane, do kogo i kiedy to nastąpi.
- Dowiedz się o procesie: Zdobądź głęboką wiedzę o tym, jak działa proces, poprzez interakcję z ludźmi zaangażowanymi w proces i obserwację procesu w działaniu. Upewnij się, że obraz, który tworzysz, jest dokładny, testując go z kluczowymi podmiotami. Wyjaśnij wymagania głównego klienta i przejrzyj środki określone w kroku 1 pod kątem zgodności z tymi wymaganiami.
- Usprawnij i standaryzuj proces: skorzystaj z „szybkich wygranych”, aby usunąć oczywiste źródła zmienności i marnotrawstwa.

## **Główne narzędzia i techniki**

Lista nie ma być ostateczna, ale wskazuje rodzaj narzędzi / technik, które będą odpowiednie.

- Przegląd planu strategicznego: Ten krok nie wymaga specjalnych narzędzi, najlepiej, aby powstał na podstawie procesu Hoshin Kanri i porównań ze strategicznymi celami i planami działania.
- Przegląd możliwości: podejście kosztowe, analiza odpadów, kwestionariusze satysfakcji klienta itp. W celu określenia możliwości poprawy kosztów, szybkości lub zadowolenia klienta.
- Wsparcie Canvas: Nie są wymagane żadne specjalne narzędzia, ale odpowiednie bezpośrednie zaangażowanie lokalnego personelu. Podejścia takie jak docenienie lub analiza interesariuszy mogą pomóc w uzyskaniu wsparcia.
- Utwórz zespół: Analiza zespołu Belbin może pomóc, chociaż w rzeczywistości zespół często budowany jest z woli i wiedzy, a nie z optymalnego połączenia typów postaci. Opracowanie karty projektu pomaga uzyskać zaangażowanie w realizację celów i środków. Upewnij się, że członkowie zespołu są przeszkoleni i pewni metodologii zaproponowanych dla projektu.



- Dowiedz się więcej o procesie: użyj różnych technik tworzenia schematów blokowych, aby rozwinąć zrozumienie przebiegu procesu (mapa procesu wysokiego poziomu jest często przydatna na początek, od Dostawcy-Wejścia-Procesu-Wyjścia-

Diagram klienta pomaga zrozumieć powiązania procesów, a bardziej szczegółowe wykresy procesów mogą być później wykorzystane, jeśli będzie to wymagane). Słuchanie głosu procesu będzie wymagało planu gromadzenia danych, zastosowania odpowiednio dobranych kart kontrolnych i analizy zdolności procesu.

- Usprawnienie i standaryzacja procesu: Aby pomóc w tym procesie, można użyć prostych narzędzi, takich jak przyczyna i skutek, pareto itp. Oraz standardowych definicji operacyjnych.

### **Etap pomiaru**

Cel, powód

Faza pomiaru ma wiele kluczowych celów:

- Ustanowienie systemu pomiaru i pomiaru: jakie są elementy krytyczne dla jakości (CTQ)? Jak powinny być mierzone? Czy system pomiarowy może dyskryminować do odpowiedniego poziomu?
- Słuchaj głosu procesu: szczegółowo poznaj obecne poziomy wydajności. Czy proces jest stabilny? Jeśli tak, jaki jest poziom możliwości?

### **Działania**

Faza pomiaru ma szereg powiązanych ze sobą działań, liczby oznaczają rozsądny porządek, ale może to być proces iteracyjny:

- Wybierz system metryczny i pomiarowy: pamiętaj o przejrzeniu zadanego pytania i wygenerowaniu najbardziej odpowiedniej miary. Nie zawsze może to być tak oczywiste, jak się wydaje po raz pierwszy (patrz pole informacyjne).
- Uruchamianie kart kontrolnych: karty kontrolne to jedyny skuteczny sposób ustalenia, czy proces jest stabilny, czy też jest pod wpływem specjalnych przyczyn.
- Ocena zdolności procesu (poziom Sigma): Używając miar DPMO możemy ustalić hipotetyczny poziom sigmy dla procesu, lub stosując konwencjonalne podejście do zdolności procesu, możemy obliczyć wartość Cp lub Cpk. Oczywiście założenie normalności oznacza, że musimy ustalić stabilność, zanim którykolwiek z tych wskaźników będzie mógł być użyteczny.

### **Główne narzędzia i techniki**

Jest to dość oczywiste, aby ustalić stabilność procesu konieczne będzie zastosowanie jakiejś formy karty kontrolnej, faktyczna wybrana kombinacja będzie zależeć od sytuacji. Analiza systemu pomiarowego lub powtarzalność i powtarzalność miernika Badania byłyby zwykle związane z zapewnieniem zastosowania akceptowalnego systemu pomiarowego, a analiza zdolności procesu lub obliczenia poziomu DPMO / Sigma skutecznie oceniają bieżącą zdolność procesu w odniesieniu do wymagań klienta.

### **Etap analizy**

Cel, powód

Faza analizy ma wiele kluczowych celów:

- Przeanalizuj strumień wartości: Jakie są niezbędne kroki, aby zapewnić wartość dla klienta?
- Przeanalizuj źródła zmienności: jakie są potencjalne źródła zmienności w procesie dla przyczyn specjalnych i wspólnych? Jak można je zweryfikować jako znaczące (lub w inny sposób)?
- Ustanowienie kluczowych sterowników procesu: jakie są krytyczne wartości x, które przyczyniają się do osiągnięcia CTQ?

### **Działania i powiązane narzędzia**

Odpowiednie działania dla fazy analizy będą zależeć od wyników fazy pomiaru (oczywiście) i od rozwiązania problemu, więc jest to jedynie ogólny przewodnik.

- Analiza strumienia wartości: Określ etapy procesu, które tworzą wartość dla klienta. Dowiedz się, które elementy istniejącego procesu dodają wartość, a które nie, zmniejszają wartość dodaną.
- Analizowanie źródeł zmienności: Początkowo staraj się zrozumieć wszystkie potencjalne przyczyny zmienności za pomocą narzędzi takich jak burza mózgów oraz analiza przyczyn i skutków. Ustal te, które wydają się być powszechne i te, które mogą być wyjątkowe. Do ustalenia najczęstszych przyczyn można użyć prostych narzędzi analitycznych, takich jak diagramy Pareto. Bardziej zaawansowane narzędzia, takie jak projektowanie eksperymentów, wykresy korelacji i testowanie hipotez, mogą bardziej rygorystycznie ustalić znaczenie efektów lub relacji.
- Ustanowienie kluczowych sterowników procesu (poziom Sigma): Użyto tu tych samych narzędzi, co w punkcie 2 powyżej

### **Główne narzędzia i techniki**

Ponownie jest to oczywiste; narzędzia do mapowania strumienia wartości w celu wsparcia analizy strumienia wartości oraz podstawowe lub bardziej rygorystyczne narzędzia analityczne do badania i weryfikacji kluczowych źródeł zmienności i ustalenia sterownika procesu

### **Etap poprawy**

#### 12.5.1 Cel

Faza ulepszeń ma wiele kluczowych celów:

- \* Określić nowe warunki operacyjne procesu: W wyniku fazy analizy decyduje się o zapewnieniu lepszej wydajności.
- \* Wdrożenie i weryfikacja: Upewnij się, że nowy proces działa zgodnie z oczekiwaniami i identyfikuj problemy, problemy i tryby awarii. Udoskonal proces zgodnie z wymaganiami.
- \* Uzyskaj wpis od interesariuszy: Uzyskaj informacje zwrotne od lokalnego personelu. Oceń prawdopodobne korzyści i uzgodnij ze sponsorem projektu.

### **Działania i powiązane narzędzia**

Odpowiednie działania dla fazy poprawy będą zależeć od wyników fazy analizy i od rozwiązania problemu, więc jest to jedynie ogólny przewodnik.

- Mapa procesu / Analiza strumienia wartości: Określ kroki procesu, które tworzą wartość dla klienta. Porównaj z poprzednim procesem. Opublikuj nowy proces i najważniejsze miary.

- **Trenuj i testuj:** trenuj wszystkich, którzy tego potrzebują, skonfiguruj nowy proces i pozwól mu go wypróbować. Przeprowadź test pilotażowy. Upewnij się, że wszyscy czują się komfortowo. Oceń możliwe tryby awarii i adres tam, gdzie to możliwe.
- **Analizuj wydajność:** Użyj odpowiednich narzędzi, takich jak SPC, aby ustalić stabilność, testowanie hipotez, DPMO itp. W celu zrozumienia nowych poziomów wydajności. Uzyskaj opinie od lokalnych pracowników na temat tego, jak postrzegają nowy proces.
- **Przejrzyj i przewiduj:** Przejrzyj dane i opinie. Podejmij działania naprawcze i w razie potrzeby wróć do kroku 3. Przewiduj oczekiwane wyniki i uzyskaj wykup od sponsora
- **Plan fazy kontrolnej:** Utwórz plan osadzenia zmian i stworzenia możliwości ciągłego doskonalenia po zakończeniu projektu.

### **Główne narzędzia i techniki**

Narzędzia są po raz kolejny całkiem jasne z poprzedniej sekcji. Odpowiednie techniki mapowania do komunikacji z nowym systemem; odpowiednie techniki analityczne do testowania systemu (SPC, zdolność procesu / DPMO, analiza kosztów jakości; testowanie hipotez, FMEA itp.); systemy planowania zapewniające skuteczne osadzenie systemu

### **Etap kontroli**

Cel

Faza pomiaru ma wiele kluczowych celów:

- **Standaryzuj nowy proces:** udokumentuj nowy proces, przetestuj z pracownikami, aby upewnić się, że są zadowoleni z rozwiązania. Przeszkol wszystkich i zbadaj możliwości standaryzacji produktów, witryn itp.
- **Utwórz nowy reżim pomiaru i kontroli:** skonfiguruj reżimy pomiaru, które są dostosowane do nowego procesu i wymaganych zachowań. Wdrożenie mechanizmów kontroli, takich jak SPC, aby zapewnić utrzymanie ulepszeń. Zweryfikuj i ponownie zweryfikuj oszczędności i korzyści wynikające ze zmiany.
- **Wyciągnięte wnioski z dokumentów:** Żaden projekt nie może zostać ukończony bez wiedzy zespołu na temat zarówno procesu, nad którym pracują, jak i procesu, który zastosowali, aby to zrobić. Przeprowadzić przegląd po działaniu i wyciągnąć wnioski z dokumentów.

### **Działania i powiązane narzędzia**

Odpowiednie działania dla fazy kontrolnej są wymienione poniżej:

- **Schemat blokowy i proces mapowania:** aby wyjaśnić nowy proces.
- **Prowadzenie warsztatów:** testowanie rozwiązań z większą populacją.
- **Ustaw kontrole:** zgodnie z wymaganiami, aby zapewnić bieżącą kontrolę.
- **Przegląd po działaniu:** Aby zrozumieć kluczowe punkty uczenia się.

#### **12.6.3 Główne narzędzia i techniki**

Jest to dość oczywiste; schematy blokowe, wykresy SPC (dowolnego rodzaju są przydatne) i po przeglądach akcji, jeśli to konieczne.