Kaizen. Wszyscy, codziennie, wszędzie

MGR DOROTA IDZIASZCZYK
DR INŻ. LESZEK CHYBOWSKI

Kaizen to filozofia stosowana w środowisku pracy, która oddaje sprawiedliwość tym pracownikom, którzy są konsekwentni w działaniu, systematyczni, zaangażowani w wykonywanie swoich obowiązków oraz stosują metodę małych kroków ku poprawie funkcjonowania swojego zawodowego otoczenia. Kaizen nie jest drogą na skróty, bo wymaga cierpliwości i czegoś, co określa się mianem team spirit. Zdecydowanie ma coś w sobie, skoro jest stosowana przez takie koncerny, jak Toyota, Sony czy Honda.

Japońskie słowo „kaizen" złożone jest z dwóch ideogramów kanji: 改善, co można przetłumaczyć jako „doskonalenie". Chodzi tu o kulturę, dzięki której można stopniowo udoskonalać wszelkie aspekty działalności przedsiębiorstwa lub organizacji. Podejście to zwane jest także filozofią małych kroków, której zalążki powstały w USA, skąd zostało sprowadzone do Japonii w pierwszej połowie XX w., by zostać tam rozwinięte i powrócić na Zachód. Głównym celem zastosowania kaizen w przedsiębiorstwie jest zwiększenie efektywności wszelkich procesów: skrócenie czasu produkcji, redukcja kosztów, poprawa jakości, podwyższanie bezpieczeństwa, implementacja i ewolucja wyposażenia systemów technicznych.

Istnieje powszechne mniemanie o dwóch przeciwstawnych strategiach realizacji zmian procesów, produktów i usług [1]. Strategiami tymi są innowacyjność, czyli działanie oparte na drastycznej i szybkiej zmianie, oraz kaizen jako strategia małych kroków. Za autorami książki „Kultura Kaizen" J. Millerem, M. Wroblewskim i J. Villafuertem (wyd. polskie: MT Biznes Sp. z o.o., Warszawa 2014) wyrażamy przekonanie, że powstawanie innowacyjnych rozwiązań jest możliwe dzięki implemen-

tacji kultury kaizen, bo wprowadza ona ład i porządek sprzyjające kreatywności oraz dzięki czerpaniu z udoskonaleń mających swoje źródło w stosowanych standardach.

Filozofia kaizen bazuje na zasadach, których zastosowanie umożliwia realizację ciągłego ulepszania procesów. Istnieją różne wersje zasad, które po ujednoliceniu przedstawiono w tabeli 1.

Tab. 1. Dziesięć zasad kaizen

Lp.	Opis zasady
1.	Problemy stwarzają możliwości. Pracuj mądrzej, nie ciężej. Wykaż kreatywność, zanim zaangażujesz kapitał.
2.	Pytaj o przyczyny i identyfikuj sedno problemu.
3.	Zbieraj pomysły od wszystkich, bo najlepszym ekspertem jest cały zespół.
4.	Myśl nad rozwiązaniami możliwymi do wdrożenia. Opieraj decyzje na danych, a nie na opiniach.
5.	Odrzucaj ustalony stan rzeczy, wprowadzaj zmiany. Traktuj innych z szacunkiem.
6.	Usuń „nie da się" ze słownika. Wymówki, że czegoś się nie da zrobić, do niczego nie prowadzą.
7.	Wybieraj proste rozwiązania, wprowadzaj małe zmiany, nie czekając na te idealne.
8.	Użyj sprytu zamiast pieniędzy, lecz nie oceniaj zbyt pochopnie.
9.	Błędy koryguj na bieżąco.
10.	Doskonalenie nie ma końca i nie odbywa się zza biurka. Przewódź poprzez przykład samego siebie.

Większość ludzi lęka się zmiany, bo niesie ona ze sobą wielką niewiadomą i niepewność. Wielu z nas także pragnie zmian radykalnych, tu i teraz, np. schudnąć 10 kg w tydzień albo nauczyć się obcego języka w 30 dni. Potem reagujemy na tę zmianę na dwa sposoby: nie robimy nic, bo i tak nie wierzymy w powodzenie zmiany albo zaczynamy coś robić, a przy pierwszych trudnościach odpuszczamy i odkładamy „postanowienie poprawy" na kolejny nowy rok. Taka postawa wpływa nie tylko na życie prywatne każdego człowieka, ale przede wszystkim na jego życie zawodowe, ponieważ w pracy spędzamy około jednej trzeciej naszego życia.

Niechęć przed jakąkolwiek zmianą w życiu paradoksalnie wywołuje w nas jako pracownikach frustrację. Narzekamy, że nic się zmienia, procesy są nieelastyczne, a byle jaki problem powoduje zakorkowanie (jeśli nie paraliż) całego procesu. Tymczasem, cytując Heraklita z Efezu, zmiana jest jedyną stałą rzeczą w życiu i nie ma przed nią odwrotu. Można zatem pogodzić się z tym faktem i stosować kaizen, bo eliminuje on lęk przed zmianą i niesie małe ryzyko niepowodzenia (filozofia małych kroków). Jego wdrożenie jest niemal bezkosztowe i chodzi tu nie tylko o kapitał, ale także czas i emocje pracowników.

Kaizen kładzie nacisk na proces, a styl zarządzania przedsiębiorstwem za pomocą tego systemu kształtuje zachowania, które powodują wzrost dyscypliny pracy, efektywne gospodarowanie czasem i zasobami (likwidację marnotrawstwa), a także umiejętność współdziałania i pracy zespołowej. Ten styl jest również ukierunkowany na ludzi, bo to oni wyszukują „dziur w systemie" i eliminują wady i braki. W ten sposób podnoszą swoje kwalifikacje i doskonalą umiejętności, udowadniając, że każdy pracownik jest równie ważny [2].

Kaizen stosuje wiele narzędzi zapewniających jego prawidłowe wdrożenie, z kolei z innymi istniejącymi metodami jest on łączony, by wzmocnić efektywne zarządzanie przedsiębiorstwem. Do najpowszechniej stosowanych narzędzi należą: 3C, 5S, 5 × dlaczego?, lean six sigma, just in time, Poka Yoke, Total Productive Maintenance (TPM). Przyjrzyjmy się tym narzędziom.

3C – z angielskiego: concern (problem), cause (przyczyna) i countermeasure (przeciwdziałanie) – to prosta metoda rozwiązywania problemów w przedsiębiorstwie poprzez umieszczenie w widocznym miejscu tablicy, na której wypisuje się problemy, ich przyczyny i środki zaradcze, jakie mogą zostać podjęte, by wyeliminować zidentyfikowane przeszkody.

5S – opracowana w firmie Toyota metoda organizacji stanowiska pracy i utrzymania jego wysokiej jakości, na którą składa się 5 kroków (rys. 1):

1. **selekcja/sortowanie** (usunięcie ze stanowiska pracy wszystkiego, co zbędne),
2. **systematyka** (wyznaczenie miejsc przechowywania wszystkich przedmiotów, które pozostały po sortowaniu zgodnie z zasadą „miejsce dla wszystkiego i wszystko na swoim miejscu"),
3. **sprzątanie** (codzienne porządkowanie stanowiska pracy),
4. **standaryzacja** (udokumentowanie wszystkich rozwiązań i praktyk wypra-

Dorota Idziaszczyk

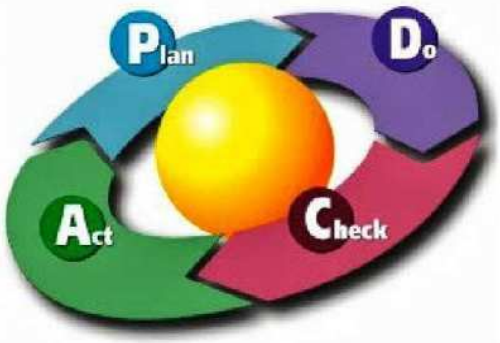
Dyrektor Centrum Transferu Technologii Morskich Akademii Morskiej w Szczecinie, opiekun Studenckiego Koła Naukowego Innowatora „Ordo ex Chao" w AMS.

Leszek Chybowski

CRP, adiunkt w Instytucie Eksploatacji Siłowni Okrętowych Akademii Morskiej w Szczecinie, opiekun Studenckiego Koła Naukowego Innowatora „Ordo ex Chao" w AMS.

William Edwards Deming

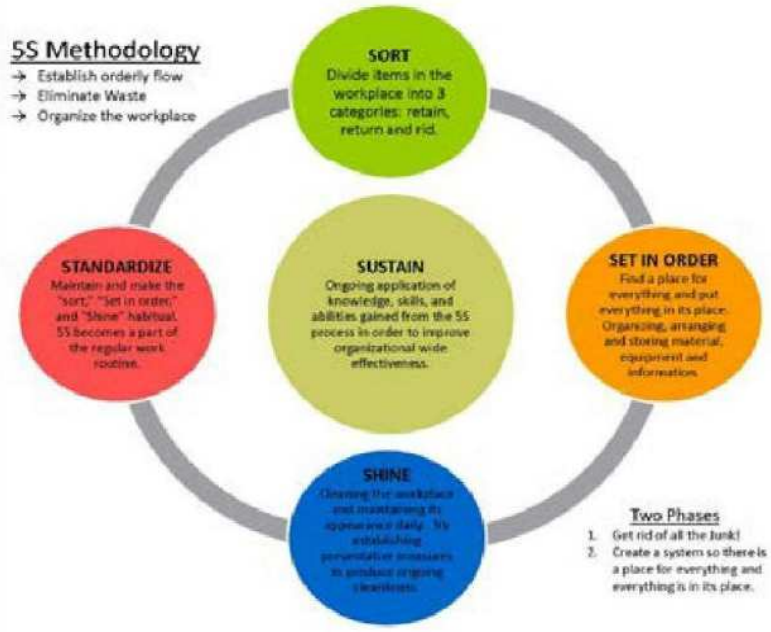
(14.10.1900 r. – 20.12.1993 r.) – amerykański statystyk, który w 1947 r. trafił do Japonii, by tam jako pierwszy amerykański ekspert metodycznie przekazać wiedzę japońskim inżynierom i menedżerom na temat statystycznego sterowania procesami. Autor koncepcji Koła Deminga (także: cykl Deminga, cykl poprawy, cykl PDCA, cykl PDSA), stanowiącego podstawę procesu ciągłego ulepszania (ciągłego doskonalenia) kaizen. Cykl Deminga to cztery etapy działania w sferze jakości procesów i jakości produktów: planowanie, wykonanie, sprawdzenie, doskonalenie. Należy zacząć od określenia (zaplanowania) czynności, których wykonanie polepszy jakość procesów. Następnie należy wprowadzić (wykonać) plan, badając i mierząc (sprawdzenie) jego skuteczność i rezultaty jego wprowadzenia. Ostatni etap to zastosowanie ulepszonego działania i jego standaryzacja, a więc doskonalenie procesów.
(źródło: http://70sekund.pl/zasady-zarzadzania/, dostęp 22.08.2015 r.)



cowanych w czasie pierwszych trzech kroków),

5. **samodyscyplina/samodoskonalenie** (wyrobienie nawyku pozostałych czterech kroków).

5S to dążenie do sytuacji, gdy na stanowisku pozostaje tylko to, co jest potrzebne w takiej liczbie, jak potrzebne i wtedy, kiedy jest to potrzebne. Korzyści ze stosowania 5S są ogromne: od zmniejszenia liczby wad jakościowych produktów, przez wzrost wydajności pracy, do wzrostu bezpieczeństwa w miejscu pracy.



Rys. 1. Elementy narzędzia 5S (źródło: [3])

5 x dlaczego? (5 Whys) to metoda na wykrywanie przyczyny problemu, dotarcia do jego źródła. Pytanie „dlaczego" (zadawane co najmniej 5-krotnie i w sposób logicznie powiązany), pozwala na zidentyfikowanie prawdziwego problemu i jego rozwiązanie. Metoda powstała w firmie Toyota. Przykład zaczerpnięty z Wikipedii:

1. Dlaczego wyrzuca pan trociny na podłogę?

Ponieważ podłoga jest śliska i zagraża bezpieczeństwu.

2. Dlaczego podłoga jest śliska i zagraża bezpieczeństwu?

Jest na niej olej.

3. Dlaczego jest na niej olej?

Olej wycieka z maszyny.

4. Dlaczego olej wycieka z maszyny?

Instalacja smarowania ma uszkodzoną złączkę.

5. Dlaczego olej spływa przez złączkę?

Ponieważ osłonka złączki się zużyła.

Wniosek: zły stan urządzeń oraz brak przeglądów prewencyjnych uwzględniających kontrolę stanu zaworów.

Lean six sigma to połączenie dwóch istniejących narzędzi: six sigma oraz lean manufacturing („szczupłe wytwarzanie"). Six sigma to rozwinięta przez Motorolę metoda, która odwołuje się do statystyki matematycznej oraz odchylenia standardowego zmiennej losowej. Przyjmuje, że defekty w procesach występują z pewnym prawdopodobieństwem, które można zmniejszyć do wartości równej 3/4 defektu na milion potencjalnych okazji. Natomiast lean manufacturing to produkcja oszczędnie gospodarująca zasobami, redukująca czas i koszty procesu produkcyjnego. Założenia takiej produkcji powstały w firmie Toyota. Z połączenia obu metod powstała nowa (rys. 2), która realizuje wymagania klienta w oparciu o wiedzę statystyczną i pełną kontrolę procesu, ale przy ograniczeniu czasu i kosztów tego procesu. Kluczowe elementy to klient, proces i pracownik.

Just in time to synchronizowanie przepływów między zaopatrzeniem a produkcją, aby redukować poziom zapasów i kosztów związanych z ich magazynowaniem. Just in time to dostarczanie produkcji potrzebnych elementów w wymaganym momencie i ilości. Za twórcę tej metody uważany jest syn założyciela Toyoty – Kiichirō Toyoda.

Poka Yoke to zapobieganie wadom i usterkom podczas procesu produkcyjnego, które pochodzą z pomyłek. Między błędem a powstaniem defektu występuje jeszcze możliwość jego wykrycia i poprawienia (rys. 3). Poka Yoke ma na celu stworzenie takich warunków, aby wykrycie usterki było możliwe, a ona natychmiast widoczna. Przykładem zastosowania Poka Yoke jest karta SIM i ucięty narożnik, który sprawia, że można ją umieścić w telefonie tylko w jeden sposób. Metoda powstała w firmie Toyota.

TPM (Total Productive Maintenance), czyli „utrzymanie maszyn i urządzeń w ciągłym ruchu", to maksymalizacja dostępności maszyn i urządzeń poprzez obniżenie kosztów ich utrzymania, wydłużenie ich okresu eksploatacji oraz zwiększenie stabilności procesów produkcji (rys. 4). Total Productive Maintenance dokonuje się w dwóch obszarach – człowiek i maszyna. Człowiek bez względu na przypisane stanowisko odpowiada za natychmiastowe reagowanie na usterki, a charakter obsługi maszyn i urządzeń zmienia się z reakcyjnego (na występującą awarię) na predykcyjny (przewidujący możliwe usterki i zapobiegający im). Tym sposobem park maszy-

Sakichi Toyoda

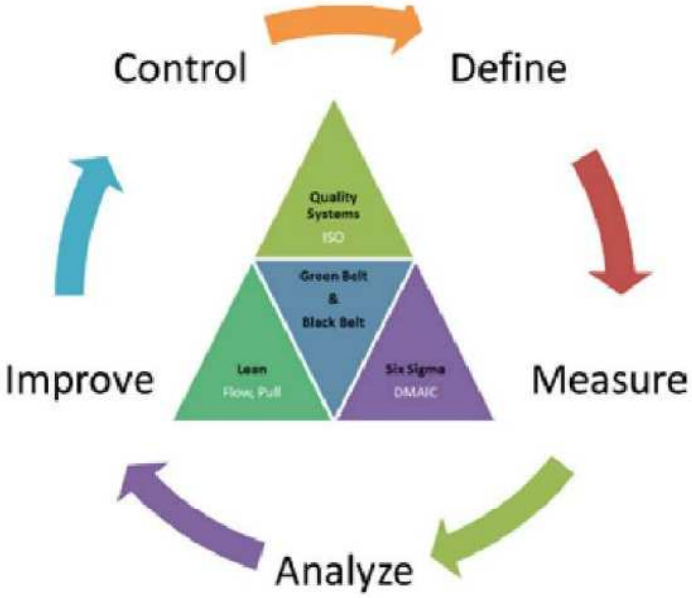
Założyciel koncernu Toyota Industries co. Ltd., wynalazca (szczególnie w branży tkackiej), ojciec japońskiej rewolucji przemysłowej, autor koncepcji 5 x dlaczego?. W 1935 r. wprowadził tzw. przykazania Toyody, według których żył i które nadal stanowią filar kultury firmy:

1. Przyczyniaj się do rozwoju i dobrobytu kraju poprzez wspólną pracę, niezależnie od zajmowanej pozycji, i sumiennie wykonuj swoje obowiązki.
2. Wyprzedzaj swe czasy dzięki niekończącej się kreatywności, dociekliwości i dążeniu do doskonałości.
3. Bądź praktyczny i unikaj lekkomyślnych posunięć.
4. Bądź dobry i życzliwy, staraj się stworzyć ciepłą, domową atmosferę.
5. Bądź pełen szacunku i okazuj wdzięczność myślami i czynami za rzeczy małe i duże.

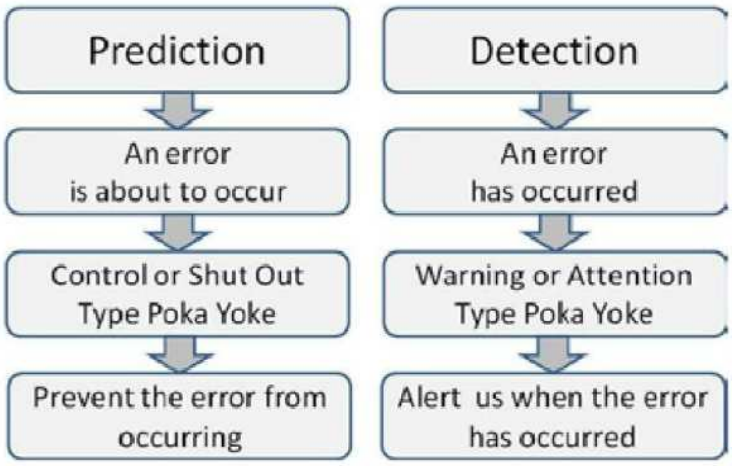
(źródło: [4])

Kiichirō Toyoda

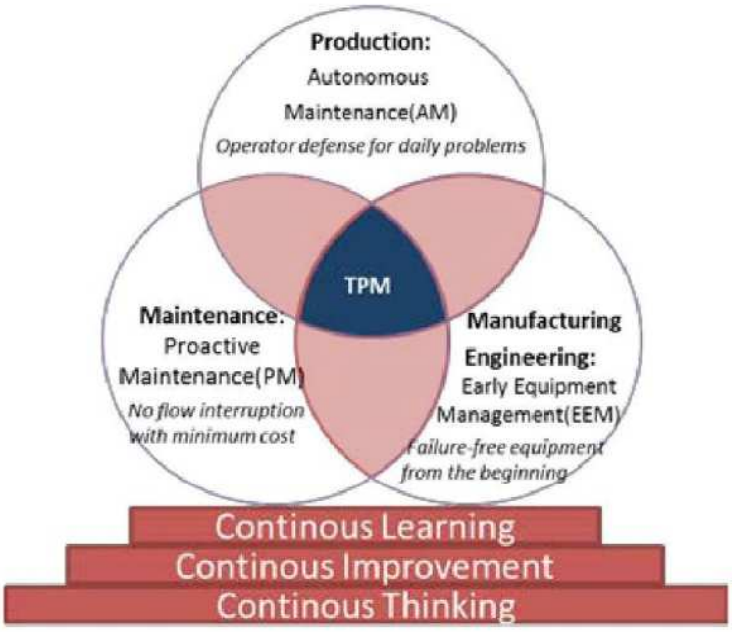
Syn Sakichiego, wynalazca w branży samochodowej, w 1931 r. opracował prototyp własnego silnika spalinowego. We wrześniu 1933 r. zakłady Toyody uruchomiły dział samochodowy. W tym samym roku wyprodukowano pierwszy, sześciocylindrowy silnik. W 1937 r. powstała firma Toyota Motor Company, a koncern skoncentrował się od tej pory na produkcji samochodów.



Rys. 2. Elementy składowe lean six sigma (źródło: [5])



Rys. 3. Istota zastosowania Poka Yoke w procesach predykcji i detekcji błędów (źródło: [6])



Rys. 4. Elementy składowe TPM (źródło: [7])

nowy jest dobrze zarządzany, a niezawodność i gotowość do produkcji maszyn wzrasta. Total Productive Maintenance dąży do osiągnięcia trzech zer: zero usterek, zero wad produkcji, zero wypadków przy pracy. Pionierem w zastosowaniu TPM była firma Denso z grupy Toyota.

Warunkiem powodzenia kaizen, obok stosowania wyżej wymienionych narzędzi, jest otwartość zarządu przedsiębiorstwa i kadry menedżerskiej na zmiany oraz na uwagi płynące od szeregowych pracowników. Kaizen wymaga współpracy pracowników na wszystkich szczeblach, dobrej atmosfery oraz przepływu informacji. Co warte podkreślenia, nie wymaga on dużych nakładów kapitałowych i inwestycyjnych, ale efekty są widoczne w odległej perspektywie. I zapewne dlatego jest tak trudny do realizacji w przedsiębiorstwach, które opierają swoją przewagę konkurencyjną na innowacji, czyli gwałtownej zmianie.

Kaizen to konsekwentne działanie, które gwarantuje wysoką jakość. Odzwierciedla podejście Japończyków do technologii, prowadzenia biznesu czy obsługi klienta. Kaizen to filozofia, która pomogła wyjść Japonii z zapaści gospodarczej po II wojnie światowej, odejść od kiczowatych produktów i przejść do produktów wysokiej jakości. Dzięki kaizen japoński biznes nabrał pewnych wyjątkowych cech, a produkty i usługi są często określane przez jego klientów jako „typowo japońskie".

Japońska filozofia pracy pozwala Japończykom na zdobycie przewagi konkurencyjnej przy jednoczesnym wprowadzaniu wysokich technologii. Dlaczego? Otóż kaizen odzwierciedla cechy narodowe i sposób kształcenia Japończyków. Podczas gdy świat zachodni stawia na kreatywność, indywidualizm i gwałtowne, częste zmiany, świat wschodni optuje za harmonią, ładem, dyscypliną i pracą zespołową. A więc kaizen.

Zastrzeżenie prawne

Wszystkie chronione symbole, oznaczenia, nazwy i znaki towarowe oraz zastrzeżone znaki towarowe są na mocy prawa własnością ich odpowiednich właścicieli, a zostały przytoczone w niniejszym materiale wyłącznie w celach informacyjnych w oparciu o ogólnie dostępne źródła internetowe i literaturowe.

Literatura:

1. Holwek J. *Innowacja a filozofia Kaizen – jaką przyjąć strategię, żeby dokonać skutecznej zmiany.* http://www.kaizenperfection.pl, dostęp: 28.06.2015 r.
2. Piotrowska M. *Rozwój techniki Kaizen jako przykład wzrostu innowacyjności i konkurencyjności w przedsiębiorstwie.* Economy and Management 2011, nr 3.
3. Davis W.M. *Let's Get Organized! How to 5S your desk!* http://blogs.mtu.edu/improvement/2011/08/17/let%E2%80%99s-get-organized-how-to-5s-your-desk/, dostęp 22.08.2015 r.
4. Millea J., Wroblewski M., Villafuerte J. *Kultura Kaizen.* MT Biznes Sp. z o.o., Warszawa 2014.
5. http://www.niu.edu/ceet/degrees/Six_Sigma.shtml, dostęp 22.08.2015 r.
6. http://leanqcd.com/2010/08/factsheet-poka-yoke-error-proofing/, dostęp 22.08.2015 r.
7. http://www.xonitek.com/press-room/industry-news/maintenance-that-adds-value-to-operational-excellence-implementation-of-tpm-in-20-steps-for-non-japanese-manufacturers/, dostęp 22.08.2015 r.