

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**KAIZEN - metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku**

**KAIZEN - method to introduce efficient and flexible production  
enterprise**

Autor: **Ryszard Marek**  
Studijní obor: Teoretický základ strojního inženýrství  
Vedoucí práce: Ing. BcA. Jan Podaný, Ph.D.



## Prohlášení:

Prohlašuji, že tuto bakalářskou práci s názvem „KAIZEN - metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku“ jsem vypracoval samostatně pod vedením Ing. BcA. Jana Podaného, Ph.D. s použitím literatury, která je uvedena na konci této práce.

V Praze dne .....

.....

Ryszard Marek



## **Poděkování:**

Touto cestou bych chtěl poděkovat všem, kteří mi ochotně pomáhali během psaní této bakalářské práce.



## **ANOTACE**

Tato bakalářská práce je zaměřená na vedení společnosti pomocí filozofie Kaizen, která se k nám dostala z automobilového průmyslu z Japonska. Zaměřuje se blíže na postavení této metody v systému managementu kvality, její srovnání s inovací preferovanou v západních zemích a přístup dané metody k řešení problémů.

## **SUMMARY**

This bachelor thesis is focusing on the philosophy Kaizen which helps to lead a production company. The philosophy was first introduced in Japan in the automotive industry. More precisely we are looking at the status of this method in quality management, comparison with innovation which is preferred in the Western world and the way of solving problems.



## OBSAH

1	ÚVOD.....	1
2	KAIZEN.....	2
2.1	Slovo KAIZEN.....	2
2.2	Historické náležitosti.....	3
2.3	Filozofie KAIZEN .....	3
2.4	KAIZEN v podniku.....	3
2.5	Hlavní cíl strategie KAIZEN: .....	4
2.6	Hlavní principy a názvosloví KAIZEN: .....	4
2.6.1	GEMBA .....	5
2.6.2	MUDA .....	5
2.6.3	Standardizace .....	6
2.6.4	Zapojení všech zaměstnanců .....	7
2.6.5	PDCA (Plan-Do-Check-Act) .....	7
2.7	Nutnost pro aplikaci KAIZEN .....	8
3	Postavení metody v systému managementu kvality .....	9
3.1	Princip managementu kvality.....	9
3.1.1	Zákazník je vždy na prvním místě.....	10
3.1.2	Zaměření na proces .....	10
3.1.3	Nekonečné zdokonalování.....	10
3.1.4	O kvalitě nelze diskutovat.....	10
3.1.5	Kvalita zvyšuje počet zakázek.....	10
3.2	Systémy pomáhající managementu kvality.....	11
3.2.1	Absolutní řízení kvality (TQM).....	11
3.2.2	Management produktivity výrobních zařízení (TPM).....	11
3.2.3	Výrobní systém - právě včas (JIT).....	13
3.2.4	KAIZEN týmy .....	13



3.2.5	System zlepšovacích návrhů .....	14
4	KAIZEN versus inovace .....	14
4.1	Definice slova inovace .....	14
4.2	Inovace .....	15
4.3	Porozumění rozdílu mezi KAIZEN a inovací .....	16
4.4	Zásadní rozdíly .....	16
4.5	Rozdíl na časové ose .....	17
4.6	Závěrečné shrnutí rozdílů .....	19
5	Přístup KAIZEN k řešení problému .....	19
5.1	Metoda 5S .....	19
5.2	Obecný přístup metody k problémům .....	20
5.3	Místa vzniků omezení a problémů .....	21
5.4	Nástroje KAIZEN pro řešení problémů .....	22
5.4.1	Sedm statických nástrojů .....	22
5.4.2	Nových sedm .....	22
6	ZÁVĚR .....	23
	POUŽITÁ LITERATURA .....	25
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	26
	SEZNAM TABULEK .....	26



## SEZNAM ZKRATEK

TQM	Total Quality Control absolutní kontrola kvality
TPM	Total Pruductive Maintenance absolutní údržba výrobních prostředků
OEE	Overall equipment effectiveness celková efektivnost zařízení
QCD	Quality Cost Delivery kvalita, cena, doručení
PDCA	Plan, Do, Check, Action plánuj, udělej, zkontroluj, uskutečni
JIT	Just in Time právě včas
CAD	Computer Aided Design počítačem podporované navrhování
CAM	Computer Aided Manufacturing počítačem podporovaná výroba
CNC	Computer Numerical Control počítačově číslicové řízení



## 1 ÚVOD

V dnešním globálním světě, ve kterém převládá vysoká konkurence snad ve všech průmyslových i obchodních odvětvích, je zapotřebí dbát nejenom na nízkou výrobní cenu, ale hlavně na kvalitu, a to kvalitu v co nejširším pojetí: Kvalitu konečného výrobku, kvalitu pracovníků, kvalitu výrobních strojů, kvalitu výrobních metod, zjednodušeně, kvalitu všeho co nám pomáhá získat konečnou podobu výrobku. Každé metodě, která nám k tomu dopomáhá, je zapotřebí věnovat dostatečnou pozornost. Zrovna ona může být rozhodujícím faktorem v získání převahy nad konkurencí a zachování chodu společnosti.

Když se podíváme do historie z ekonomicko-technického hlediska, Japonsko je jedna ze zemí, kde v posledních desetiletích musí fungovat nějaká výborná strategie. Průmyslové firmy dosahovaly a dosahují rychlého rozvoje a mnozí se domnívají, že za tímto úspěchem stojí jedna z metod, která je často srovnávaná s inovací, a sice metoda KAIZEN, která zavádí úspornější a flexibilnější výrobu v podniku.

Důvod, proč jsem si zrovna tuto metodu vybral jako téma bakalářské práce, je vcelku prostý. Během dlouhodobé brigády v jedné výrobní firmě jsem se denně potkával s pojmy jako TQM, TMP či OEE. Ze začátku jsem nevěděl, čeho se tyto zkratky týkají, ale později jsem zjistil, že tyto pojmy vycházejí z filozofie KAIZEN. Jelikož jsem se s touto metodou během dosavadního studia neměl příležitost seznámit, přišlo mi jako dobré řešení ji nastudovat a napsat o ní bakalářskou práci.

Nejprve představím základy této filozofie a její vznik. Následně se blíže zaměřím na postavení této metody v managementu kvality, který má za hlavní úkol vylepšovat celopodnikovou kvalitu. Rozeberu blíže principy managementu kvality a rovněž systémy, které mu pomáhají k zařazení filozofie KAIZEN do podniku a jsou naprosto zásadní v postavení této metody v managementu kvality. Rovněž bude zajímavé se podívat na obecné postavení této metody na různých vedoucích úrovních.

KAIZEN je jedním z nejdůležitějších pojmů v japonské výrobní sféře a představuje nekonečné zlepšování. Určitě je to ta filozofie, která nám pomůže pochopit rozdíly mezi přístupem k řízení společností v Japonsku a v západních zemích. Obecně můžeme říci, že v Japonsku dbají na KAIZEN a považují ho za hlavní zdokonalovací myšlenku ve





výrobním procesu, kdežto západní svět je více zaměřený na výsledky a jednorázové inovace. [5]

Nabízí se zde tedy možnost vytyčení hlavních rozdílů mezi inovací preferovanou na západě a metodou, které domovem je Japonsko.

Filozofií KAIZEN věnuje japonský management padesát procent svého úsilí a představuje to i postupné zdokonalení v oblastech, jako jsou vztahy na pracovištích, marketingové postupy a v neposlední řadě vztahy s dodavateli. [3]

Dalšími oblastmi, na které se KAIZEN zaměřuje, jsou snižování nákladů a efektivní řešení vzniklých problémů. Často se také snaží odhalit místo, kde případné problémy později mohou vzniknout a tak je předem eliminovat. Spousta problémů nám vyřeší úplně jednoduché a základní věci jako je čistota na pracovišti, logické a adekvátní uspořádání strojů v lince, uspořádání samotných linek, supermarketů, nebo kanceláří. Přesto se pokusím rozebrat, jak tato metoda řeší vzniklé problémy.

## 2 KAIZEN

Jak už jsem naznačil v úvodu, KAIZEN je filozofií vedení společnosti, kterou lze aplikovat nejen na výrobní procesy, ale také v běžném osobním a společenském životě. Řídí se hlavní myšlenkou a to takovou, že všechno se dá zdokonalit a vždy je co zlepšovat.

Adaptace metody KAIZEN probíhá světově ve všech odvětvích. Jak ve výrobních procesech, tak i ve zdravotnictví, bankovníctví, vývojářství, vedení států apod. [3]

### 2.1 Slovo KAIZEN

Samotné slovo KAIZEN se skládá ze dvou japonských symbolů.:

改善



První symbol se čte Kai a znamená „změna“ a druhý symbol se čte zen a znamená „dobrý (lepší)“. Spojením těchto symbolů přečteme v překladu jako „změna k lepšímu“, což můžeme chápat, jako neustálé zlepšování po malých krůčcích jak v osobním, tak profesním životě. [1]

## 2.2 Historické náležitosti

Od vydání knihy *KAIZEN: The Key to Japan's Competitive Success* roku 1986, se slovo KAIZEN dostalo do povědomí vedoucích oddělení snad ve všech odvětvích. Když společnost Toyota Motors překonala automobilový gigant General Motors a tím se stala největším automobilovým výrobcem na světě, začalo se věnovat větší pozornost strategii KAIZEN. [3]

V roce 1993 se slovo KAIZEN poprvé objevilo v *New Shorter Oxford English Dictionary* a tímto bylo poprvé zařazeno mezi anglická slova. Definice toho slova byla uvedena jako „neustále zdokonalování pracovních procesů a osobní efektivity v businessu“. [3]

V dnešní době slovo KAIZEN už je známo snad na celém světě a spousta gigantických firem se touto strategií řídí.

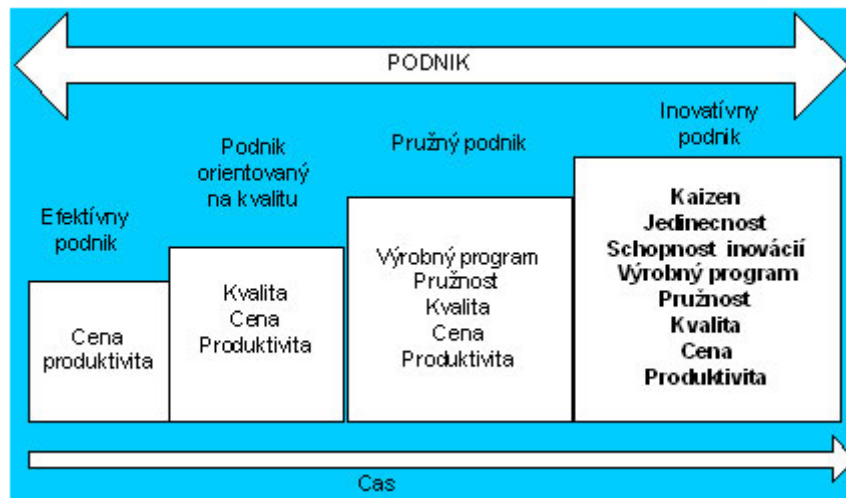
## 2.3 Filozofie KAIZEN

KAIZEN lze považovat za filozofii života, a to z toho důvodu, že zasahuje jak do pracovního, tak společenského a dokonce osobního života. Konkrétně se zaměřuje na neustálou snahu o zdokonalení. Spousta Japonců tuhle filozofii má tak silně zažitou, že ani sami netuší, že se jí dennodenně řídí. [3]

I přes to, že tyto změny a zdokonalení jsou malé, přinášejí tyto drobnosti pozitivní výsledky z dlouhodobého hlediska. Tato filozofie a její strategie rovněž poukazuje na příčinu, proč společnosti se den po dni rozrůstají a zdokonalují. [3]

## 2.4 KAIZEN v podniku

KAIZEN je systém, který by měl redukovat ztráty a vést k neustále zdokonalující se výrobě. V jakém postavení se nachází systém KAIZEN v podniku můžeme vidět na obrázku 1. [11]



Obr. 1 Vývoj podnikových konceptů ve vztahu ke kvalitě a KAIZEN

## 2.5 Hlavní cíl strategie KAIZEN:

Vzhledem k tomu, že KAIZEN se zabývá zlepšením, musíme si uvědomit, na jaké aspekty podnikatelské činnosti je třeba se nejvíce zaměřit. Odpovědí na tuto otázku je obecně kvalita - kvalita, cena a doručení (QCD). Kvalita se vztahuje ne jenom na kvalitu finálního produktu nebo servisu, ale také na kvalitu procesů, které potřebujeme k dosažení těchto produktů a servisů. Cena se vztahuje k celkové částce složené z konstruování, produkce a prodeje. A pod pojmem doručení je skryto doručení požadovaného množství ve stanoveném čase. Jsou-li splněné tyto tři podmínky, vede to ke spokojenosti zákazníka. [3]

## 2.6 Hlavní principy a názvosloví KAIZEN:

Přemýšlíte-li o stroji, tak se ptáte, kde potřebuje promazat a zda je dobré zvýšit otáčky. Přemýšlíte-li o zaměstnancích jako o strojích, pak rozvažujete, zda je vhodnější vyšší plat, lepší benefity nebo oddělení pracovních prostor. [12]

Strategie KAIZEN nepohlíží na pracovníky jako na stroje či páry rukou vykonávající svou práci, ale jako na kvalifikované pracovníky ve svém oboru, kteří získávají zkušenosti v předních liniích firmy. Proto Toyota intenzivně investuje do vlastních lidí a jejich organizačních schopností a dbá na nové nápady od každého a všude. Ne jenom od nejvyšších vedoucích, ale i od běžných pracovníků. [6]



### 2.6.1 GEMBA

Toto slovo v japonštině zjednodušeně znamená místo, kde se přidává hodnota ve výrobních procesech, či v administrativě. Tedy ve výrobních podnicích jsou to dílny, v nemocnicích zase ordinace a v hotelech jídelny. Rozhodně to není pracovní stůl manažera, kde sice můžou vznikat důležité plány či rozhodnutí, ale kde se neuskutečňuje činnost nebo proces, který chceme zlepšit. [8]

Manažeři v Japonsku tráví až 40% svého času na pracovištích, protože jsou si vědomi, že zlepšovat se dá pouze na místě, kde k zlepšování něco je. Z toho plynou časté konzultace s pracovníky a odhalování nedostatků a problémů, které následně mohou vyčíst v grafech v kancelářích. [1]

Naopak v mnohých západních firmách ještě funguje tradiční způsob práce, což představuje manažery sedící v kancelářích, studující grafy a různé tabulky, kteří pouze jednou za čas se jdou podívat na provoz, kde kontrolují, jestli dělníci pracují dostatečně intenzivně a je všude pořádek. [8]

### 2.6.2 MUDA

Slovo MUDA lze jednoduše přeložit jako plýtvání, i když to není zcela přesný překlad. Každá činnost, kterou vykonáváme, takže také každá výroba, je složená z mnoha procesů. Některé procesy přidávají velkou hodnotu do výrobního procesu, některé menší a některé žádnou. Je jasné, že čas, materiál, prostředky atd., které vkládáme do výrobního procesu nás stojí peníze. Slovem MUDA se právě označují všechny ty procesy a prostředky, které jsou nadbytečné a nepřidávají probíhajícím procesům žádnou hodnotu. Logicky zákazník za takové věci nechce zbytečně platit. Kromě zbytečných procesů a nadbytečných prostředků si pod slovem MUDA můžeme představit i prosté věci jako louže oleje na podlaze či 15minutové čekání na dohodnutou poradu. I tohle jsou záležitosti, které se pod tímto pojmem skrývají. [6]

Pro ještě bližší představu zde uvedu 7 základních druhů MUDA:

- **Čekání** - na materiál, různé díly, pracovníky, jeřáb, na objednávku, atd.
- **Zásoby** - zbytečně obsazují plochy, prodlužují manipulaci
- **Transport** - navyšuje čas a náklady na přepravu, zvyšuje se také riziko poškození
- **Zmetky** - další náklady na opravu, zdržují výrobu



- **Chyby ve výrobě** - špatný výrobní postup, či layout, vznikají ztráty skladováním, transportem a prodloužením výrobního procesu

- **Nadvýroba** - časté vyrábění na sklad, či do zásoby, pozastavuje tok peněz

- **Zbytečné pohyby** - špatná ergonomie, způsobuje únavu a spotřebovává čas [6]

Každý z uvedených druhů MUDA nám v nějakém stupni snižuje produktivitu. Bez vědomí, že MUDA je vždy a všude přítomná, nelze další optimalizace a změny provádět. [6]

### 2.6.3 Standardizace

Co je to vlastně standard? Je to určení aktuálního stavu procesu či produktu. Nelze zlepšovat něco, když nemáme definovanou aktuální úroveň, a proto se zavádějí standardy, které pomáhají udržet aktuálně dosažený stav, a následně je potřebná kontrola a zlepšování.

Dovolím si zde uvést jeden příklad:

*Před dvěma lety se setkal ředitel české a japonské firmy. Český ředitel se zeptal:*

*„Jak řešíte problémy s nedodržováním standardů?“*

*Japonský ředitel této otázce do dnešního dne neporozuměl!* [6]

Když se nad tím zamyslíme, tak zjistíme, že japonský ředitel tomu neporozuměl, protože v Japonsku je úplně běžné dodržovat standardy. A proč tomu tak je?

Řekl bych, že částečně je to v jejich kultuře, ale hlavní odůvodnění nacházím v metodě KAIZEN. Ta nám říká, že při tvorbě standardů je zapotřebí úzce spolupracovat s pracovníky, kterých se standardy týkají. Zřejmě každý z nás zažil nějaké nařízení, které musel vykonávat i když sám věděl, že je to neefektivní nebo zbytečné. To je jasný příklad toho, že tento standard či nařízení vytvořil člověk nespolupracující s pracovníkem, a to je demotivující.

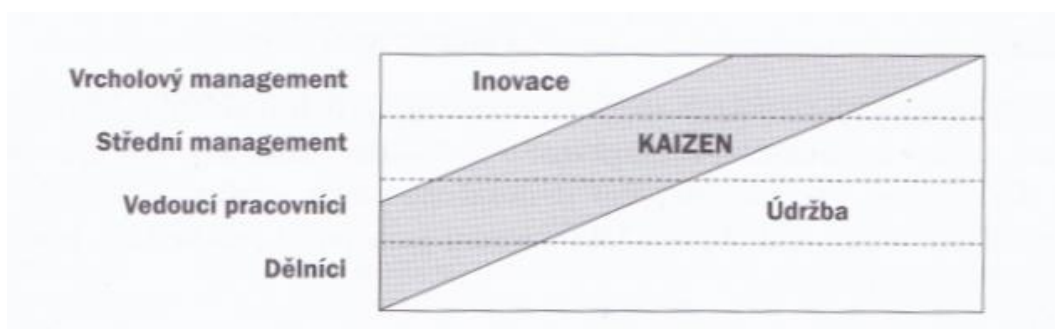
Metoda KAIZEN nám ukazuje cestu, že každý standard by si měl pracovník vytvořit sám a vedoucí ho má pouze zkontrolovat popřípadě poupravit, aby byl na dostačující úrovni. V takovém případě pracovník nebude mít problém tento standard dodržovat. [6]



#### 2.6.4 Zapojení všech zaměstnanců

Je také důležité, aby filozofii KAIZEN podporovali všichni zaměstnanci společnosti. Pouze tehdy tato metoda může být opravdu účinná. Vrcholový management, který podporuje filozofii KAIZEN, by měl dbát na zařazení této filozofie do všech úrovní ve firmě, tedy jak mezi dělníky, tak mezi vedoucí pracovníky a taktéž mezi všechny úrovně managementu.

Vrcholový management by se měl věnovat hlavně zdokonalení a filozofii KAIZEN, zatímco dělníci kromě údržby, nesmí zapomínat na KAIZEN. [1]



Obr. 2 Vnímání metody KAIZEN na jednotlivých pracovních pozicích

#### 2.6.5 PDCA (Plan-Do-Check-Action)

Plánuj, udělej, zkontroluj a uskutečni. Je to jeden z nejdůležitějších pojmů, co se týče veškerých procesů ve výrobě. Cílem je zdokonalení veškerých vedoucích činností zavedením nekonečného opakování cyklu PDCA. [1]

Slovo **plan-plánuj** se vztahuje k tvorbě akčních plánů a k dosažení předem stanovených cílů. KAIZEN je metoda neustálého zdokonalování, takže v tomto duchu se má i plánovat. Následné **do-udělej** poukazuje na uskutečnění a dodržení plánu, který byl stanoven. Slovo **check-zkontroluj** reaguje na provedenou činnost, zda realizace proběhla v pořádku dle plánu. Zahrnuje kromě interní kontroly a inspekce i zpětné vazby. Slovo **action-uskutečni** v tomto cyklu znamená zavedení standardizace nových postupů tak, aby se zabránilo opakování původních problémů. Stanovuje také nové cíle pro další zlepšení. [3]

Hlavní myšlenkou PDCA je to, že poslední fáze tohoto cyklu se stane aktuální úrovní, co se týče kvality provádění cyklu a tedy základem pro další plánování a zlepšování. Znamená to rovněž, že nikdy nemáme být spokojeni se současným stavem



a vždy máme pokukovat po nové standardizaci, která ho navýší. Zaměstnanci často preferují stagnování na stejné úrovni a nemají iniciativu ohledně zlepšování podmínek, na což reaguje KAIZEN zavedením systému zlepšovacích návrhů (blíže v kapitole 3.2.5). [3]



Obr. 3 Cyklus PDCA

## 2.7 Nutnost pro aplikaci KAIZEN

Pro správné aplikování filozofie KAIZEN musí společnost přiznat, že i ona není bezproblémová a jde tedy o vytvoření firemní kultury, ve které se může konkrétně tyto problémy definovat. Chce-li vedení zachovat konkurenceschopnost a vytvářet zisk je logické, že musí nutně usilovat o uspokojení veškerých potřeb zákazníka. Je nesmírně důležité stavět se zodpovědně ke kvalitě výrobků, dodržování termínů a také pozorovat výši nákladů. Zdokonalovací strategie KAIZEN a jeho filozofie vede v konečném důsledku ke spokojenosti zákazníka. [1]

Jak už bylo zmíněno KAIZEN se od samého počátku promítá jak v manažerské, tak i dělnické sféře a zahrnuje všechny účastníky, kteří se podílejí na jakémkoliv úkonu souvisejícím s konečným výrobkem. Je tedy bezpodmínečně nutné, aby tuto filozofii podporovali všichni. [5]



### 3 Postavení metody v systému managementu kvality

Pro dosažení vytožené kvality produktu je velmi důležitý správně fungující management kvality, který se bez vedoucího manažera nemůže obejít. [7]

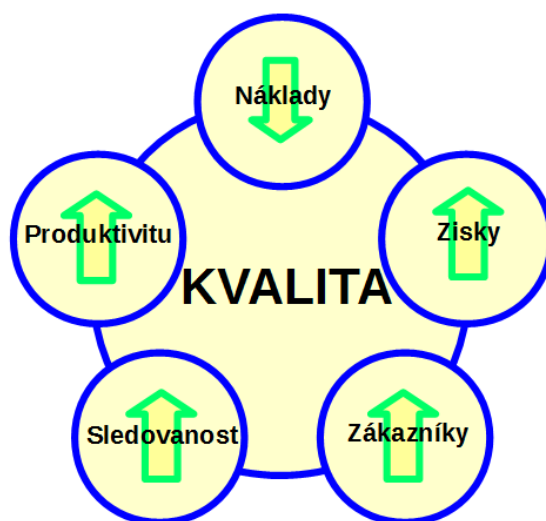
Jestliže společnost chce plně podporovat filozofii KAIZEN je nezbytně nutné, aby management kvality se jí také řídil. Tato metoda musí být pořád přítomná v managementu celé společnosti. Těžko budeme podřízeného motivovat k dodržování strategie KAIZEN, jestliže uvidí, že my ji sami nedodržujeme.

KAIZEN představuje různé systémy, které management kvality může využívat a tím vylepšovat veškerou kvalitu, a také šířit tuto filozofii napříč celou firmou. Tyto systémy jsou hlavním zdrojem zařazení této metody do systému managementu kvality.

#### 3.1 Princip managementu kvality

Udržet chod společnosti s rostoucí tendencí kvality přes dlouhá léta je pro vedoucí pracovníky a top manažery obecně těžký úkol, jelikož i přes různé nároky majitelů, nebo držitelů akcií musí pořád zůstat koncentrovaný na zákazníka. K tomuto výrazně může pomoci metoda KAIZEN. [7]

Na obrázku 4 můžeme vidět znázorněné hlavní cíle managementu kvality. Konkrétně management kvality se zabývá kromě samotné kvality produktů, snížením nákladů, zvýšením produktivity, zisku a zákazníků a ještě se snaží o identifikaci každého produktu a jeho sledování ve výrobních procesech. [14]



Obr. 4 Management kvality





Zde jsou uvedené základní principy a snaha managementu kvality:

### **3.1.1 Zákazník je vždy na prvním místě**

Každá organizace by měla vždy dostatečně zasytit všechny potřeby zákazníka, a to jak aktuální tak i budoucí. Kroky k aplikování tohoto principu jsou následující.:

- vědět o potřebách zákazníka a jeho očekávání ohledně kvality produktu, ceny, doručení
- šířit tyto potřeby a očekávání napříč celou firmou
- udělat průzkum spokojenosti a tím se taky řídit. [7]

### **3.1.2 Zaměření na proces**

Vždy se snažit dosáhnou lepších výsledků a zvýšit efektivitu. Důležité je dbát nejenom na výsledky, ale hlavně na proces. [7]

### **3.1.3 Nekonečné zdokonalování**

Management kvality se musí starat o neustálé zlepšování, které musí být každodenním cílem všech. Kroky k aplikování tohoto principu jsou následující:

- každý pracovník musí dbát na neustálé zlepšování produktů, procesů a systémů
- zavést základní koncepci drobných, středních i pokročilých zlepšení
- provádět pravidelné vyhodnocení dle nastavených kritérií a tímto nacházet místa pro potenciální zlepšení. [7]

### **3.1.4 O kvalitě nelze diskutovat**

Zákazník, který si od nás koupí nekvalitní produkt, je pro nás na vždy ztracen a ještě může šířit škodlivou reklamu o naší společnosti založenou na vlastní zkušenosti. Tím můžeme ztratit další potenciální zákazníky a budeme se propadat mezi konkurencí. Řešením toho je to, že daný výrobek odhalíme dostatečně včas a vůbec ho na trh nedodáme. O kvalitě prostě nelze diskutovat obzvláště v dnešním konkurenčním světě, ve kterém jediná chyba může mít velmi negativní dopad na společnost. [2]

### **3.1.5 Kvalita zvyšuje počet zakázek**

Z průzkumů plyne, že 70 až 100 zákazníků je ochotno si připlatit za kvalitní výrobek, zatímco 5 až 10 zákazníků se spokojí s nižší kvalitou, ale také s nízkou cenou. [2]



### 3.2 Systémy pomáhající managementu kvality

Už tedy známe hlavní principy managementu kvality, kde jsou vytyčené cíle, o které se kvalita stará. Aby bylo možné dosáhnout na tyto cíle a také začlenit tuto metodu do managementu kvality, je zapotřebí využít systémy jako TQM, TPM, JIT a další.

Hlavním motorem pro zapojení těchto systémů musí být samozřejmě management firmy, a to z toho důvodu, že se jedná o výraznou změnu zvyků zabudovaných v hlavách pracovníků. [8]

Zde je výpis a rozbor systémů, které jednoznačně dopomáhají ke správnému fungování metody KAIZEN v organizaci:

#### 3.2.1 Absolutní řízení kvality (TQM)

Z angličtiny Total Quality Management ukazuje cestu, jak absolutně řídit kvalitu v celé společnosti. Hlavním heslem je: „Kvalitu je třeba vyrobit, nikoli vykontrolovat“. Tento nástroj je využíván hlavně managementem k dosažení zlepšených výkonů a zabývá se zejména kvalitou lidí. [1]

Tato strategie dopomáhá managementu zvýšit konkurenceschopnost a zisk, ale přesto se týká všech zaměstnanců společnosti. Je to součást celopodnikového úsilí o zlepšení veškerých prací na všech úrovních. [6]

Tyto zlepšené výkony vedou k větší spokojenosti zákazníka a to zejména proto, že TQM se zabývá hlavně těmito oblastmi:

- záruka kvality
- snižování nákladů
- plnění výrobních kvót
- plnění plánu dodávek
- bezpečnost práce
- vývoj nových produktů
- řízení dodavatelů. [1]

#### 3.2.2 Management produktivity výrobních zařízení (TPM)

Jedná se o snížení prostojů, nehod a zmetků. Vychází z toho, že právě pracovníci obsluhující stroje mají největší šanci zachytit a odhalit nedostatky, případně zdroje budoucích poruch. TPM tedy překonává tradiční rozdělení pracovníků na obsluhu



a opraváře. TPM přenáší maximum údržbářských činností přímo na pracovníky ve výrobě a jejich úseky. Kromě udržení pořádku na pracovišti a čištění strojů by pracovníci měli kontrolovat i jejich stav, resp. poškození (uvolněné šrouby, kryty, kabely, mazání, apod.). Také by měli rozumět a umět opravit svůj stroj, stejně jako to kdysi uměli řidiči automobilů přímo na silnici. Samozřejmě ne vždy je to možné a u větších problémů musí asistovat i další profese jako technologové či programátoři. [8]

Hlavní body TPM lze takto formulovat:

- program autonomní péče o zařízení
- program plánované údržby
- program vzdělávání a tréninků
- program plánování pro nové zařízení a díly
- systém údržby a informační systém
- program zvyšování celkové efektivity zařízení. [8]

Z obrázku 5 můžeme vyčíst základní principy TPM - Výroba, kvalita, cena, termín, bezpečnost a morálka [9]



Obr. 5 Základní principy TPM



### 3.2.3 Výrobní systém - právě včas (JIT)

„Čas jsou peníze“ tak zní staré přísloví používané v dnešní době velmi často. S tím se pojí další systém využívaný managementem kvality, konkrétně „právě včas“ (just in time).

Cílem každé firmy je rychle uspokojit veškeré potřeby klienta, tím získat další zákazníky a tedy další peníze na přežití nebo následný růst. [6]

Každý dodavatel má základní informace, které potřebuje pro správné dodání výrobku pro zákazníka. Mezi tyto základní informace patří zejména specifikace výrobku, tedy co zákazník potřebuje, kdy přesně to potřebuje, jaké je místo dodání a kolik přesně toho potřebuje. A to je obsažené v systému „právě včas“. [6]

Tento systém vznikl za účelem dosažení co největší spokojenosti zákazníka a to nejenom, že mu dodáme, co potřebuje, ale hlavně, že budeme moci rychle reagovat na jeho změny v požadavcích. Tímto docílíme toho, že zákazník si bude moci veškeré zboží objednávat na poslední chvíli a tedy jeho odhady budou přesnější. [6]

#### Hlavní přínosy JIT:

- rentabilní výrobní náklady
- minimální skladové zásoby
- okamžitá identifikace problémů spojené s kvalitou
- rychlejší reakce na změnu v požadavcích zákazníků.

### 3.2.4 KAIZEN týmy

Jedna z priorit firem je vybudování efektivní a výkonné organizace na základě týmové korporace. Proto tady máme KAIZEN týmy, jejichž efektivní fungování vede ke zvýšení úrovně firmy, a to způsobem jako je snižování ztrát a plýtvání, hledání základních příčin problémů, předcházení možným problémům a správné využívání všeho, co má nějaký potenciál. [6]

KAIZEN týmy mohou být společnostmi externě najaté na nějaký čas. U větších firem převažují interní KAIZEN týmy skládající se z vlastních pracovníků. Odborné dovednosti a schopnosti lidí v konkrétním týmu by se měly vzájemně doplňovat. [6]

Existuje zde představa, že každý tým by měl pracovat v cyklu PDCA který je jedním ze základních pilířů metody KAIZEN a je blíže specifikován v kapitole 2.6.5.

Zde jsou tři hlavní důvody v čem konkrétně týmy KAIZEN pomáhají:



- Jedinec nedisponuje dostatečnými předpoklady, když jde o komplexnější problémy, a proto je potřeba spojit znalosti a dovednosti více členů. Tím docílíme hlavně udržení kvality práce. [6]
- Na větší problémy často nepříjde pouze jeden člověk. Větší počet členů v týmu nám často ušetří čas strávený nad řešením problému a taky markantně zvýší šanci na vyřešení toho problému. [6]
- KAIZEN tým zaručeně udělá nějakou drobnou změnu. Zkušenost je taková, že změna se vždy nakonec ukáže jako přínosná, protože pracovníci se postupně učí více o své práci přemýšlet, nejen monotónně plnit povinnosti, ale vzájemně si vypomáhat a upozorňovat na nedostatky druhého. [6]

### **3.2.5 Systém zlepšovacích návrhů**

Vedení podniků v Japonsku se konstantně snaží zainteresovat své pracovníky do filozofie KAIZEN, a proto systém zlepšovacích návrhů má velkou váhu. [1]

Zlepšovací návrhy se očekávají hlavně od zaměstnanců, kteří se přímo podílejí na přidané hodnotě výrobků. Na každém pracovišti je umístěna tabulka s počtem návrhů daného pracoviště, která vzbuzuje silnou motivaci mezi jednotlivými pracovišti. Zaměstnanci tedy velmi často vymýšlejí návrhy na zlepšení své práce a s tím samozřejmě souvisí povinnost jejich vedoucích pružně reagovat na tyto návrhy a realizovat je. [1]

Tato zlepšení se zároveň stávají novým standardem pro daný proces a jsme zase u toho, co je blíže popsáno v kapitole 2.6.3. Tedy, že standard vznikl přímo ve výrobě a tak pracovník nebude mít problém s jeho dodržováním, ba naopak bude ho dodržovat s hrdostí, jelikož si to zlepšení sám vymyslel. [1]

## **4 KAIZEN versus inovace**

### **4.1 Definice slova inovace**

Pojem KAIZEN už dobře známe, ale abychom mohli tuto filozofii srovnat s inovací, musíme si nejdříve definovat a vysvětlit, co inovace vůbec znamená.

Různé slovníky nám předkládají různé definice slova inovace, což může být užitečné pro bližší pochopení, ale také matoucí. I základní definice, která se používá



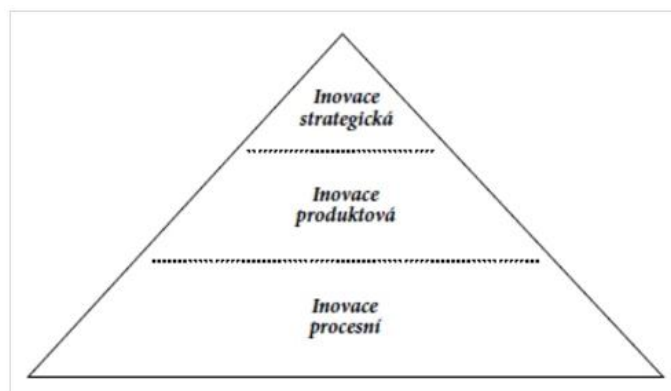
nejčastěji - „úspěšně aplikované nápady“ nám přináší nejasnosti. Co znamená úspěšně? Také z hlediska časového, některé inovace se ze začátku můžou jevit jako neúspěšné, ale na konci budou velmi užitečné, nebo obráceně. K čemu konkrétně se slova aplikované vztahuje? Aplikované na pouhou část organizace, nebo rozšířené mezi velkou skupinu lidí? Nebo se slovo aplikovaný vztahuje ke konkrétnímu výrobku? Kdo, nebo co jsou zdroje nápadů? [4]

Nás zřejmě bude zajímat nejvíce definice, která se přímo týká výrobních procesů. Pod pojmem inovace se tedy skrývají nápady, které úspěšně aplikujeme na procesy, které se promítnou ve zlepšených výsledcích organizace v určeném časovém úseku. Na inovace můžeme nahlížet z praktického a funkčního hlediska, jejímž výsledkem jsou nové produkty a služby. Můžeme taky nahlížet více koncepčně, čehož výsledkem je zlepšení vědomostní stránky zaměstnanců a jejich svědomitosti. [4]

## 4.2 Inovace

U inovační strategie se předpokládá skokový a rychlý pokrok a proto inovace je vhodnější pro rychle rostoucí ekonomiku. Jestli chceme společnosti zajistit dlouhodobou konkurenceschopnost v takovéto ekonomice, nestačí jenom snižovat náklady a optimalizovat procesy. Limit pro redukování zásob a nákladů je teoreticky nula, kdežto hodnota a užitek pro zákazníka limit nemají. [8]

Na druhou stranu inovaci nelze vnímat pouze jako vylepšování produktů, se kterými jdeme na trh. Inovovat můžeme také podnikové procesy, výrobky, nebo dokonce celou strategii firmy. Inovaci tedy můžeme rozdělit na strategickou, produktovou a procesní. Každá tato inovace přispívá k celkovému úspěchu společnosti a je ji možné vyjádřit hierarchicky, jak je vidět na obrázku 6. [10]



Obr. 6 Členění inovací



### 4.3 Porozumění rozdílu mezi KAIZEN a inovací

Obecně můžeme zaregistrovat dva hlavní přístupy k pokroku. Konkrétně gradualistický a skokový. Gradualistický přístup převažuje v Japonsku, kdežto západní firmy preferují přístup skokový - tedy přístup v dnešním světě známý jako inovace. [1]

Sami se můžeme zamyslet, který pokrok je nám bližší. Buďto inovace, která je jednorázovým dramatickým zlepšením a poutá na sebe hodně pozornosti. Nebo na straně druhé metoda KAIZEN, která se jeví jako nedramatická a pozvolná, jejíž výsledky nejsou zcela okamžitě viditelné. Můžeme tvrdit, že inovace je jednorázovým jevem, zatímco KAIZEN je kontinuální proces. [1]

Pro hlubší porozumění rozdílu mezi inovací a KAIZEN uvedu konkrétní příklady. Jasně inovativní projekty jsou: zavedení CAD (Computer-Aided Design), zavedení CAM (Computer-Aided Manufacture), koupě CNC stroje apod. Tyto projekty revolučně mění celý chod společnosti a nabízejí návratnost investic. Jako pokrok pomocí KAIZEN můžeme vnímat třeba změnu způsobu, jakým dělníci obsluhují stroje, vypracování systému úkolů, nebo změna výrobního procesu, která nám ušetří čas. Tato cesta pokroku zřejmě nevypadá na první pohled zcela finančně přínosná, nicméně z dlouhodobého hlediska je velmi efektivní. [1]

### 4.4 Zásadní rozdíly

Kromě rozdílů uvedených výše jsou tady další zásadní rozdíly, které je třeba zmínit.

Velkým rozdílem mezi KAIZEN a inovací je také to, že zatímco KAIZEN většinou nevyžaduje závratné investice, vyžaduje dennodenní úsilí a angažovanost u všech pracovníků. U inovace se vždy jedná o větší finanční sumu, jakou musíme investovat do daného vylepšení, a o tom rozhoduje pouze pár jedinců. [1]

KAIZEN vyžaduje od managementu velké úsilí a hodně času. Finanční prostředky nemůžou nahradit tento vklad času a úsilí. Investování do KAIZEN je synonymem pro investování do lidí. Jednoduše řečeno, strategie KAIZEN se zaměřuje na lidi, kdežto investice se zaměřuje na technologie. [1]

Jedním z rysů KAIZEN je také to, že potřebuje osobní úsilí opravdu všech. Management musí neustále šířit a udržovat tuto filozofii ve společnosti, aby všichni šli společně za vytyčeným cílem firmy. Takové úsilí se liší od chování manažerů během inovace, kde oni jsou hlavními strůjci veškerých skokových a jednorázových zlepšení. [1]



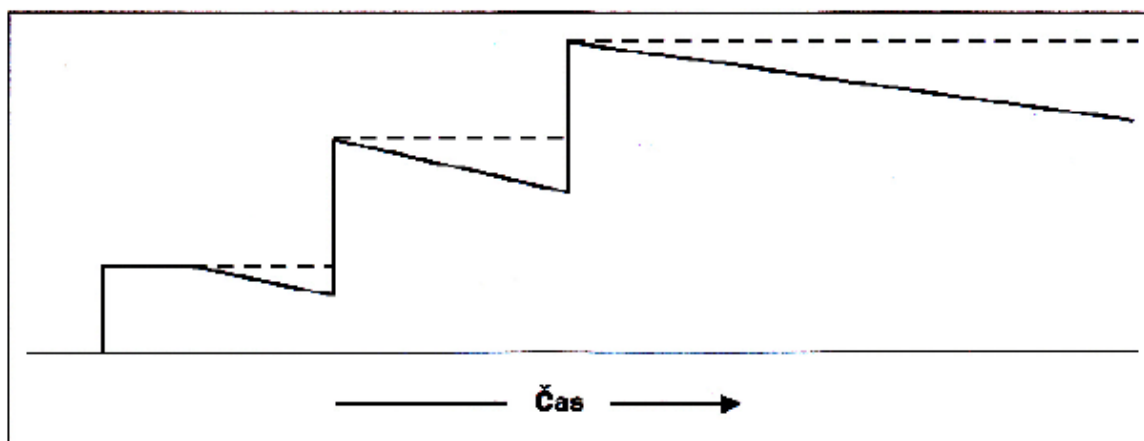
Dalším ze zásadních rozdílů mezi inovací a KAIZEN jsou kritéria hodnocení společnosti z pohledu majitelů či vrcholového managementu. Zatímco filozofie KAIZEN oceňuje kvalitní a efektivní procesy a úsilí všech o dosažení lepších výsledků, inovace se zaměřuje a hodnotí hlavně výsledky, zisk a návratnost investice.

#### 4.5 Rozdíl na časové ose

Ještě se vrátím k rozdílům mezi KAIZEN a inovací z časového hlediska. Jak už jsem zmínil, KAIZEN je postupné zlepšování, zatímco inovace je skoková.

Rozdíl lze přirovnat k rozdílu mezi schody a nakloněnou rovinou. [1]

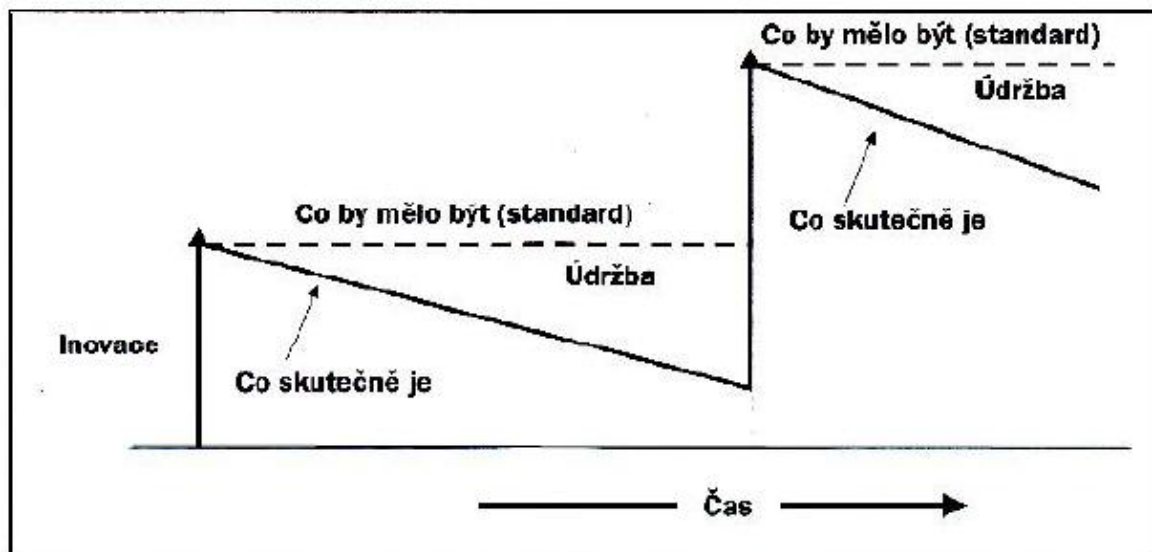
Inovace se tedy pohybuje po skocích, ale často následuje drobný úpadek. V reálném světě totiž neexistuje něco jako statická konstanta. Všechno nové po svém zavedení upadá, včetně procesů. Jeden z Parkinsonových zákonů říká, že každá organizace po svém vybudování se začíná hroutit. Proto musí převažovat snaha o udržení toho stavu. Jestli tomu tak není, úpadek je nevyhnutelný, což můžeme vidět na obrázku 7. [1]



Obr. 7 Skutečný průběh inovace

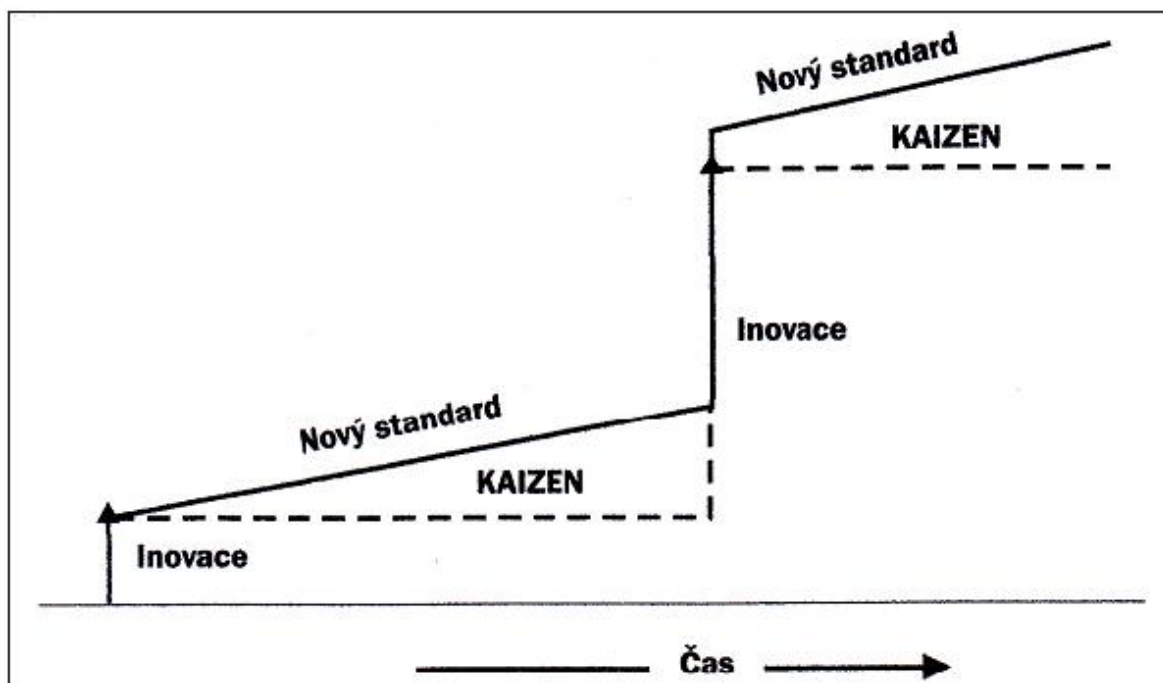
Po inovaci a zavedení standardu, který je dosažitelný, stejně výkonnostní úroveň bude lehce upadat. Abychom tomu zamezili, je potřebná častá údržba. A to můžeme vidět na obrázku 8. [1]





Obr. 8 Samotná inovace

KAIZEN je tedy hlavním motorem jak k dodržování standardů, tak k jejich aktualizaci, což nám zaručuje postupný a trvalý vzestup. KAIZEN věří, že každý standard je pouze dočasný a provizorní a brzy bude nahrazený jiným, vylepšeným standardem, a tím se zachová proces neustálého zdokonalování. Viz. obrázek 9. [1]



Obr. 9 Inovace a KAIZEN



## 4.6 Závěrečné shrnutí rozdílů

	KAIZEN	Inovace
1. Účinek	Dlouhodobý, nedramatický	Krátkodobý, dramatický
2. Tempo	Malé kroky	Velké kroky
3. Časový rámeček	Kontinuální, přírůstkový	Přerušovaný, nepřírůstkový
4. Změny	Postupné, neustálé	Náhle, jednorázové
5. Účast	Všichni	Několik vybraných „šampionů“
6. Přístup	Kolektivismus, skupinové úsilí, systémový přístup	Drsný individualismus, individuální nápady, úsilí
7. Typ změny	Udržování, zdokonalování	Přestavba od základů
8. Impuls	Konvenční know-how	Technologické průlomky, nové vynálezy, nové teorie
9. Investice	Minimální	Velké
10. Zaměření úsilí	Lidé	Technologie
11. Kritéria hodnocení	Procesy a úsilí o dosažení lepších výsledků	Výsledky a zisk
12. Výhody/vhodné v	pomalou rostoucí ekonomice	rychle rostoucí ekonomiky

Tab. 1 Srovnání hlavních rysů KAIZEN a inovace

## 5 Přístup KAIZEN k řešení problému

Problémy vznikají vždy a všude. Je jenom otázkou, ve které části výrobního procesu se vyskytnou, a od toho se odvíjí i cena, kterou za tuto chybu zaplatíme. Čím později je problém odhalen, tím větší částku zaplatíme.

Nejlepší tedy je, aby k problému vůbec nedošlo. Často můžeme odhalit místo vzniku potenciálního problému, k čemuž nám dopomáhá metoda 5S, a tím se některým problémům vyhneme. Jestli přece jenom nějaký problém nastane, budeme tušit, kde se objevil a tím často dojdeme k rychlejšímu vyřešení.

### 5.1 Metoda 5S

Jednou z hlavních metod, která pomůže tyto budoucí problémy odhalit, je nazývána 5 S. Seiri, Seiton Seiso Seiketsu a Shitsuke je pět japonských slov, ze kterých pochází sám název 5S. V České Republice tomu odpovídá termín 5U: a sice utřídit, uspořádat, udržovat pořádek, určit pravidla a upevňovat a zlepšovat. Cílem systému 5S je rozlišit na pracovišti



zbytečné od nevyhnutelného, pak potřebné věci uspořádat tak, ať je najde každý bez jakéhokoliv úsilí. Následně je třeba udržovat pořádek všude na pracovišti. Je třeba pamatovat, že čištění je zároveň kontrolou. Dále se zavádějí standardy, které pomáhají udržet aktuálně dosažený stav a následně je potřebná kontrola a zlepšování. [5]

Předpokladem pro metodu 5S je disciplína a trénink. [13]



Obr. 10 Metoda 5 S

## 5.2 Obecný přístup metody k problémům

Na začátku si musíme slovo problém definovat. Problém je cokoliv, co lidem způsobuje nějaké potíže na jednotlivých úrovních, v dalších fázích výroby, nebo finálním zákazníkům. [1]

Abychom tedy mohli problém řešit, musíme si uvědomit a připustit samotnou existenci těchto potíží. Tam kde není žádný problém, logicky neexistuje cesta ke zlepšení a obráceně. Tedy samotný problém je třeba chápat jako možnost k následnému zlepšení. Často se problém odkryje až v další fázi výroby, a tedy samotným lidem, kteří tento problém vytvářejí, daný problém neublíží. Když se problém odkryje, hledá se viník z předchozích procesů, ten ale argumentuje tím, že během předávání ještě všechno bylo v pořádku a tedy není za to zodpovědný. Žádný jednotlivec nesmí nikdy předat problém do dalšího výrobního procesu a toto je nejlepší způsob jak tomu konfliktu zabránit. [1]

Bohužel v dnešním světě zaměřeném na výsledky, většina pracovníků po odhalení problému se snaží o jeho zamaskování nebo ignorování. Je to často způsobené vedoucím pracovníkem, který nechce žádný problém mít, aby ostatní si nemysleli, že je jeho oddělení horší proto, že má hodně problémů, nebo dokonce že i on stál u vzniku toho problému.



A tedy vzniká důvod, proč problém raději nepřiznávat a snažit se ho maskovat do poslední chvíle. Přijmeme-li strategii KAIZEN, která hlásá, že můžeme jakýkoliv problém změnit v příležitost ke zlepšení, tak tím se problémům podíváme přímo do očí a vyřešíme je rychleji, než nám udělají nenávratné škody. [1]

Je třeba si uvědomit, že interní pracoviště naší firmy, které přebírá výrobek po nás, je vlastně naším zákazníkem. Stejně jako my jsme zákazníkem předešlého pracoviště, odkud k nám výrobek přišel. Tedy z toho plyne pravidlo, že následující proces je vždycky zákazníkem toho předešlého procesu a je třeba tak k němu i přistupovat. [3]

Zde uvedu příklad, který poukazuje na zrychlení výroby a rovněž na to, že je lepší mít odvahu poukázat na problém.

Pracovník pracující na obráběcím stroji má problém s upínáním obrobku. Nikdy o tom problému nikomu neříká. Myslí si, že na ostatních pracovištích tento problém nemají a tedy nechce být ten jediný s problémem, a raději obrobek vždycky upíná o pár minut déle, než by bylo potřeba. Jelikož takových pracovníků se stejným problémem je více, tak tedy čas strávený nad upínáním stejného obrobku se násobí mezi počtem pracovníků. Když ale převáží snaha o vyřešení problému a poukáže na něho vedoucím, ten zjistí, že stejný problém - MUDA je u všech pracovníků a následně udělají přípravek k jednoduššímu upínání. Tímto pracovníci budou mít jednodušší upínání a k tomu čas celého výrobního procesu se zkrátí.

### 5.3 Místa vzniků omezení a problémů

Každý systém má nějaké omezení zabraňující mu k dosažení vyšší výkonnosti. Stejně tak i každý podnik má omezení, kvůli kterým nemůže vydělávat více peněz. [8]

Omezení, které jde označit za problémy také řešené metodou KAIZEN, můžeme hledat v podniku na různých místech.:

- **Výrobní zdroje** - nedostačující kapacita strojů, lidí, financí.
- **Marketing** - nevyužitá kapacita způsobená nedostatkem objednávek.
- **Řízení, směrnice** - pravidla bránící lidem dělat věci lépe.
- **Čas** - zákazníci odcházejí kvůli zdlouhavému času dodávky.
- **Prostoje lidí** - špatná komunikace, napětí, neochota. [8]



Řešení na některé z těchto omezení a problémů a případnou prevenci nám poskytují systémy jako TQM, TPM, JIT apod., které jsme si už blíže představili ve třetí kapitole. Existují zde však ještě *Sedm statických nástrojů* a *nových sedm* - nástroje pro pomoc při řešení problémů v závislosti na získaných datech.

## 5.4 Nástroje KAIZEN pro řešení problémů

### 5.4.1 Sedm statických nástrojů

Strategie KAIZEN poukazuje na dva rozdílné přístupy k řešení vzniklých problémů. První přístup aplikujeme, když máme ohledně daného problému spoustu dat, na základě kterých problém identifikujeme a následně vyřešíme. Většina problémů objevujících se při výrobních procesech se do této kategorie řadí. Zde je uvedeno sedm statických nástrojů, které se používají pro analytické řešení: [1]

1. **Paretovy grafy** - klasifikace problémů ve sloupcových grafech podle příčiny
2. **Grafy příčiny a následku** - analýza charakteristiky procesu
3. **Sloupcový diagram častosti - histogram** - pro kontrolu rozptylu, střední hodnoty a charakteru rozptylu
4. **Regulační karty** - zhodnotí situace a odhalí odchylku v trendech
5. **Tečkový (rozptylový) diagram** - poměr mezi sadami odpovídajících dat
6. **Grafy** - použití grafů jako je sloupcový, spojnicový, koláčový atd.
7. **Kontrolní tabulky** - běžná kontrola situace v tabulkách

### 5.4.2 Nových sedm

Ne vždy máme k dispozici dostatečné množství potřebných dat. V takovém případě je tady upravený přístup, který nevyžaduje tolik analytiků - nástroj nových sedm. Tento nástroj je užitečný hlavně při vylepšování kvality produktu, redukci nákladů, vyvíjení nového produktu a rozmístování firemní politiky. Tento systém je zaměřený na detail a představuje komplexní řešení problému, do kterého se zapojí lidé z různých prostředí. [1]

1. **Vztahový diagram** - představuje vnitřní vztahy v komplexní situaci a také objasňuje vztah mezi příčinou a následkem
2. **Podobnostní diagram** - rozříděný výsledek brainstormingu
3. **Stromový diagram** - znázornění vztahů mezi hodnotami a cíli
4. **Maticový diagram** - slouží pro vztahy mezi dvěma různými charakteristikami



5. **Maticový diagram analýz dat** - když maticový diagram nevystačí
6. **Programová tabulka rozhodnutí o vývoji** - pro odchylky od původního plánu
7. **Šipkový diagram** - pro programové hodnocení a kontrolu

## 6 ZÁVĚR

Po napsání této bakalářské práce jsem si uvědomil, co všechno během mé brigády bylo úzce spojené s metodou KAIZEN. Bylo toho víc, než jsem si myslel a taky jsem měl výbornou možnost vidět aplikaci této japonské filozofie ve výrobním podniku. Těší mě, že jsem nabyl lepší znalosti v tomto oboru a pevně věřím, že mi to pomůže v mém dalším rozvoji technických znalostí.

Alfou a omegou filozofie KAIZEN je touha k neustálému zdokonalení.

Aby se management kvality mohl plně podporovat filozofii KAIZEN je nezbytně nutné, aby využíval systémy jako TQM, TPM, JIT a další. KAIZEN týmy jsou také nedílnou součástí této filozofie a jenom upevňují postavení metody v systému managementu kvality.

Filozofie KAIZEN se více hodí v pomalu rostoucí ekonomice, kdežto inovace lépe odpovídá rychle rostoucí ekonomice. KAIZEN postupuje pomalu pomocí malých zlepšování, zatímco inovace dělá velký skok s nadějí, že dopadne na mnohem vyšší úroveň, i přes vysokou zátěž finančních prostředků a neschopnost dalšího pohybu. KAIZEN se rozhodně vyplácí v pomalu rostoucí ekonomice, kde ceny energií a materiálů jsou vysoké. [1]

Neznamená to, ale že inovaci a KAIZEN nelze kombinovat. Každá společnost, která chce přežít v tom dnešním nelehkém světě, potřebuje jak inovaci, tak i strategii KAIZEN. [5]

Kromě snahy o nalezení možných problémů ještě před jejich vznikem pomocí metody 5S, metoda KAIZEN používá dva hlavní principy k řešení problémů. Sedm statických nástrojů, které se používá častěji ve výrobě, kde máme potřebné množství dat a nových sedm nástrojů, které se častěji používají ve výzkumu či zavádění nových produktů, kde množství dat je ještě omezené.

V literatuře, ze které jsem čerpal, je často kritizován důraz na výsledky a ne na výrobní proces v západním světě. Po mých nevelkých pracovních zkušenostech



a exkurzích si myslím, že spousta velkých firem spojených s automobilovým průmyslem už přebrala základní systémy filozofie KAIZEN. Otázkou je, zda je možné tuto filozofii uplatnit v současné době i v českých firmách natolik, aby tato metoda byla používána naprosto přirozeně, jak tomu je v Japonsku.

Závěrem bych chtěl říct, že ať využíváme jakoukoliv metodu či strategii k řízení společnosti, je důležité nezapomínat na zdravý selský rozum. Bude-li totiž zaměstnanec moci být sám sebou a nebude-li omezován nadbytečnými pravidly a směrnicemi, půjde-li šéf mezi podřízené a každý den jim poděkuje za jejich práci nebo jim prostě řekne, co dělají špatně, vytvoříme firmu, ve které budou mít pracovníci pocit, že jsou nikoli stroji, ale lidmi. [12]



## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] IMAI M. *KAIZEN: Metoda jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku*, dotisk prvního vydání. Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1621-0
- [2] DALE B. G., VAN DER WIELE T., VAN IWAARDEN J. *Managing Quality (5)*, Wiley-Blackwell, 2013. EBOOK ISBN 9781118962172 [vid. 5.5.2016] Dostupné z: <http://site.ebrary.com/lib/cvut/reader.action?docID=10788035>
- [3] IMAI M. *GEMBA KAIZEN - Continuous Improvement Strategy*, second edition, McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179036-9
- [4] DODGSON M., GANN D. *Innovation*, Oxford University Press, 2010. EBOOK ISBN: 9780191573286 [vid 8.5.2016] Dostupné z: <http://site.ebrary.com/lib/cvut/detail.action?docID=10464186&p00=innovation>
- [5] MAURER R. *Cesta KAIZEN - Z malého kroku k velkému skoku*, Beta, 2005. ISBN 80-7306-178-3
- [6] BAUER M., VLČEK K. *KAIZEN - Cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*, BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2
- [7] MISHRA R., SANDILYA A. *Reliability and Quality Management*, New Age International, 2009. ISBN 9788122428698
- [8] KOŠTURIÁK J., FROLÍK, Z. *Štíhlý a inovativní podnik*, Alfa Publishing, 2006. ISBN 80-86851-38-9
- [9] *TPM (Celkem Produktivní Management) Pomáhá TGQ* [online]. Control arm. [vid. 26.5.2016] Dostupné z: <http://control-arm.ready-online.com/cs/page/control-arm-tpm.html>
- [10] *Inovační manuál malé a střední firmy* [online]. businessinfo. [vid. 29.5.2016]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/inovacni-manual-male-a-stredni-firmy-26264.html#!&chapter=1>
- [11] *KAIZEN - Kvalita versus 3 „MU“* [online]. VŠB. [vid. 16.5.2016]. Dostupné z: <http://katedry.fmmi.vsb.cz/639/qmag/mj34-cz.htm>
- [12] *Jak nejefektivněji řídit lidi? Ideálně selským rozumem* [online]. Forbes [vid. 3.6.2016]. Dostupné z <http://www.forbes.cz/jak-nejefektivneji-ridit-lidi-idealne-selskym-rozumem/>
- [13] *5S metoda* [online]. LEAN FAB. [vid. 4.6.2016]. Dostupné z: <http://www.lean-fabrika.cz/terminologie/5s-metoda#.V1VLhJGLRkA>





[14] *Quality managment* [online]. Indiamart [vid. 11.6.2016] Dostupné z:  
<http://dir.indiamart.com/impcat/quality-management-systems.html>

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1	Vývoj podnikových konceptů ve vztahu ke kvalitě a KAIZEN .....	4
Obr. 2	Vnímání metody KAIZEN na jednotlivých pracovních pozicích.....	7
Obr. 3	Cyklus PDCA.....	8
Obr. 4	Management kvality.....	9
Obr. 5	Základní principy TPM.....	12
Obr. 6	Členění inovací.....	15
Obr. 7	Skutečný průběh inovace .....	17
Obr. 8	Samotná inovace .....	18
Obr. 9	Inovace a KAIZEN .....	18
Obr. 10	Metoda 5 S.....	20

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1	Srovnání hlavních rysů KAIZEN a inovace .....	19
--------	---	----