

# Význam kvality v podnikatelské činnosti

Představení a vymezení kvality v podnikatelské činnosti

Normy skupiny ISO 9000

Charakteristika koncepce TQM



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**

**OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ**

Ing. Pavel Adámek, Ph.D.

*adamek@opf.slu.cz*

Katedra podnikové ekonomiky a managementu



- **Význam kvality při zahájení podnikatelské činnosti (nejen o kvalitě produktu/služeb)**
- **Certifikace kvality – potenciál konkurenceschopnosti**
- **Certifikace kvality – přínosy**
- **ISO normy řady 9000**
- **Koncept Total Quality Management (TQM) a jeho využití v plánované podnikatelské činnosti**

# Cílem přednášky je...

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

- **...získat znalosti a poznatky z oblasti budování přidané hodnoty k zákazníkům z pohledu kvality. Tento aspekt bývá často v podnikatelských plánech opomíjen, ale praxe jednoznačně poukazuje, že úroveň a míra kvality má zásadní vliv na uspokojování potřeb zákazníků/uživatelů produktů a služeb.**
- **Rozšířit povědí o komplexních přístupech ke kvalitě nejen produktů/služeb, ale také týmu, osoby podnikatele, procesů, organizace, které jsou základem pro budování udržitelného byznysu. V této souvislosti je představena koncepce TQM jako jeden z hlavních prvků managementu kvality v podnikatelské činnosti.**

- Zákazník ovlivňuje nejen to, co podnik bude vyrábět nebo jakou službu bude poskytovat, ale především to, který produkt či služba se na trhu uplatní v závislosti na míře uspokojení požadavků zákazníka.
- Názor na jakost si vytváří uživatel na základě užítku, který mu produkt poskytuje.
- Požadavky zákazníků jsou různé, proměnlivé v čase a jsou výslednicí působení celé řady nejrůznějších faktorů:
  - biologických (pohlaví, věk, zdravotní stav),
  - sociálních (zařazení do určitého spotřebitelského segmentu podle vzdělání, finančního ocenění a společenského postavení),
  - demografických (klíma a lokalita, v níž žije, a jim odpovídající spotřebitelské zvyklosti),
  - společenských (reklama, různá hnutí, veřejné mínění a názory odborníků).



- **Kvalita** - stupeň splnění požadavků souborem „znaků kvality“.
- Požadavek je potřeba nebo očekávání, které:
  - jsou stanoveny spotřebitelem (zákazníkem),
  - jsou stanoveny závazným předpisem,
  - se obvykle předpokládají.
- Za **znaky kvality** jsou považovány vnitřní vlastnosti objektu kvality (produktu, procesu, zdroje, systému), které mu existenčně patří.
- Znak kvality jsou: znaky mohou být měřitelné a atributy – ty nelze popsat číselnou hodnotou, ale mohou být pro spokojenost zákazníků rozhodující (např. příjemné vystupování, chuť).

- Z pohledu tvorby podnikatelského plánu a realizace podnikatelské aktivity je významný mikroekonomický pohled na kvalitu:
  - zvyšuje důvěru v podnik a jeho produkty;
  - zabezpečuje stabilní ekonomický růst podniku (snižuje náklady, zvyšuje zisk, ovlivňuje růst prodeje);
  - zvyšuje konkurenceschopnost a odvrací hrozbu ztráty trhu;
  - je zdrojem úspor materiálu a energií;
  - zvyšuje zainteresovanost pracovníků;
  - zvyšuje image firmy;
  - ovlivňuje pracovní a sociální jistoty zaměstnanců.

Uspokojování potřeb – budování trvalé hodnoty vůči zákazníkům – realizováno dlouhodobě, proto je důležitá nejen kvalita výrobku (produktu v hmotné podobě) či kvalita služby (produktu v nehmotné podobě), ale také o kvalitě procesů, kvalitě zdrojů (strojů a zařízení, informací, pracovního prostředí, o osobní kvalitě) a v neposlední řadě o kvalitě systému řízení.

# Certifikace kvality – růst konkurenceschopnosti

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

- Stále větší uplatnění nachází řada norem ISO 9000, které jsou primárně založené na budování určité míry přístupu k řízení kvality (kterou vyžaduje zákazník), důležitá jak na B2C, B2B trzích.
- Začínající podnikatel ihned v počátcích by měl směřovat část úsilí směrem k budování systému kvality – směrem k uspokojování a budování vztahu se zákazníkem – budování hodnoty.
- Téměř ve všech zemích na celém světě je prokazatelný systém kvality také marketingovým nástrojem.
- Určitá úroveň kvality otevírá nové kontakty, obchodní vztahy, vstupy na zahraniční trhy, účast v dotačních řízeních (při získávání kapitálu) apod.

# Certifikace kvality – přínosy

---



- Koncepce ISO lze chápat pouze jako začátek cesty ke špičkové kvalitě.
- Přesto, podaří-li se organizaci úspěšně vybudovat a rozvíjet systém kvality na bázi norem ISO řady 9000, může očekávat, že se to kladně projeví několika pozitivními skutečnostmi:
  - Udržení stálé vysoké úrovně výrobního procesu a tím i stabilní a vysoké kvality poskytovaných služeb a výrobků zákazníkům.
  - Možnost optimalizovat náklady – snížení provozních nákladů, snížení nákladů na nekvalitní výrobky, úspora surovin, energie a dalších zdrojů.
  - Pomocí efektivně nastavených procesů navyšovat tržby, zisk, tržní podíl a tím zvyšovat spokojenost vlastníků.
  - Díky poskytování vysoce kvalitní produkce - možnost získání nejnáročnějších zákazníků a možnost získání nových zákazníků s ohledem na zvyšování jejich spokojenosti.



# Certifikace kvality – přínosy

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

- Možnost účastnit se výběrových řízení o zakázky především ve státní správě.
- Zkvalitnění systému řízení, zdokonalení organizační struktury organizace.
- Zlepšení pořádku a zvýšení výkonnosti celé organizace.
- Zvýšení důvěry veřejnosti a státních orgánů.
- Vytvoření systému pružně reagujícího na změny požadavků trhu, jednotlivých zákazníků, legislativních požadavků i změn uvnitř organizace (např. při zavádění nových technologií, organizačních změn apod.).
- Snazší přístup na zahraniční trhy.

# Certifikace kvality – přínosy

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

- Zkušenosti s praxe ukazují, že striktní dodržování požadavků norem ISO nedokáže garantovat plnou spokojenost a loajalitu zaměstnanců ani dobré ekonomické výsledky.
- Ve světě i v ČR je dostatek organizací, které mají certifikovaný systém jakosti podle norem ISO, ale přesto se pohybují na hranici ekonomického přežití.
- Vlastnit certifikát systému jakosti dle ISO norem, nezajistí konkurenční výhodu, neboť i konkurenci nebrání nic zavést a certifikovat systém jakosti dle norem ISO. Vlastnictví certifikátu na systém jakosti se dnes stává standardem.
- Jednou z účinných cest, jak prokazatelně snižovat pravděpodobnost výskytu vadného výrobku a tím snížit vlastní riziko vysokých sankcí za škody způsobené vadným výrobkem, je tedy zavedení systému kvality a jeho následná certifikace.

# ISO normy řady 9000

---



- Normy ISO 9000 byly poprvé zveřejněny v roce 1987 a vzešly z řady norem BS 5750 (British Standard). Určité úpravy a revize proběhly v roce 1994, ale až v roce 2000 vznikla nová ucelená řada ISO 9000, která sloučila tři standardy (ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003). V roce 2008 byl systém doplněn o normu ISO 9004, která pouze rozšiřuje již fungující systémy.

Cílem ISO norem je:

- vytvoření jednotné národní a mezinárodní zásady pro management a zabezpečování kvality v organizacích,
- zabezpečení kvality ve smluvních vztazích dodavatel-odběratel a výrobce-zákazník.

Jelikož kvalita je veličinou relativní (vyvíjí se tak, jak se mění požadavky spotřebitelů na kvalitu), musí se v určitých intervalech revidovat.

# ISO normy řady 9000

---



- ČSN EN ISO 9000:2006 - *Systémy managementu kvality* – Základní principy a slovník.
- Základní principy systémů managementu kvality, které jsou předmětem norem souboru ISO 9000 a jsou definovány související termíny.

8 zásad kvality jakosti:

- Zaměření na zákazníka
- Vedení a řízení lidí (vůdčí role)
- Zapojení lidí
- Procesní přístup
- Systémový přístup k managementu
- Neustálé zlepšování
- Přístup k rozhodování zakládající se na faktech
- Vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy

- ČSN EN ISO 9001:2009 - Systémy managementu kvality – Požadavky
- Specifikovány požadavky na systém managementu kvality v případech, kdy organizace potřebuje prokázat svoji schopnost trvale poskytovat produkt, který splňuje požadavky zákazníka a příslušné požadavky předpisů, a kdy má v úmyslu zvyšovat spokojenost zákazníka, a to efektivní aplikací systému, včetně procesů pro jeho neustálé zlepšování.

Procesní přístup použit v systému managementu kvality, zdůrazňuje důležitost:

- pochopení požadavků a jejich plnění,
- potřeby posuzovat procesy z hlediska přidané hodnoty,
- dosahování výsledků týkajících se výkonnosti a efektivnosti procesů a
- neustálého zlepšování procesů na základě objektivního měření.
- Monitorování spokojenosti zákazníka vyžaduje vyhodnocování informací týkajících se toho, jak zákazníci vnímají, zda organizace splnila jejich požadavky.

# ISO normy řady 9000



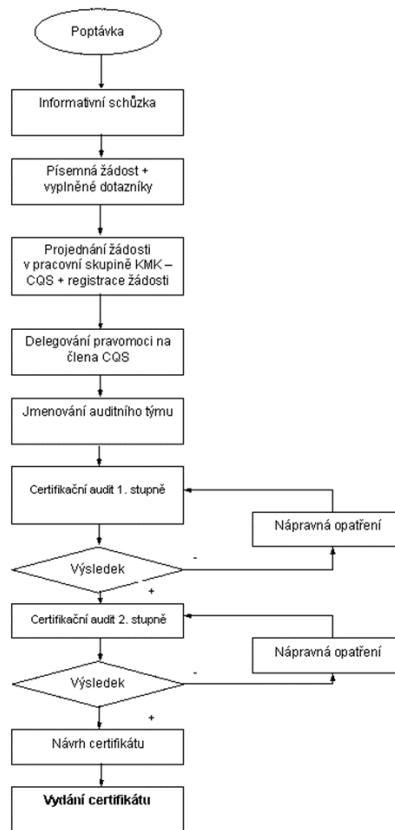
**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Certifikace infor dostupné na:

<http://www.cqs.cz/Normy/CSN-EN-ISO-90012009-Management-kvality.html>

Co je nutné vědět k akreditaci?

- Osvědčení o akreditaci (zda daná organizace vlastní)
- Postup certifikace
- Žádost o certifikaci
- Licence



CQS - Sdružení pro certifikaci systémů jakosti  
Pod Lisem 129, 171 02 Praha 8 - Troja  
Česká republika

CQS je certifikačním orgánem, akreditovaným podle normy ČSN EN ISO/IEC 17021:2007 Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. pod registračním číslem 3028 pro certifikaci systémů managementu kvality

**CQS**

**CERTIFIKÁT**

číslo: CQS 2001/2011

CQS - Sdružení pro certifikaci systémů jakosti  
na základě kladného výsledku certifikačního auditu  
prohláší, že systém managementu kvality

**FIRMA**  
Ulice č. , PSČ, Město, Česká republika

byl prověřen a shledán v souladu s požadavky

ČSN EN ISO 9001 : 2009

Tento certifikát platí pro procesy:

- Předmět certifikace

\*\*\*\*\*

Platnost certifikátu omezena do: 01. 01. 2014  
Datum rozhodnutí: 01. 01. 2011  
Datum vydání: 01. 01. 2011  
Datum udělení prvního certifikátu: 01. 01. 2008



Ing. Jana Olšanská  
Vedoucí certifikačního orgánu



Elektrotechnický zkušební ústav, s.p. Fyzikální technický zkušební ústav, s.p. Institut pro testování a certifikaci, s.p. Strojnický zkušební ústav, s.p. Technický a zkušební ústav státní Praha, s.p. Technický a zkušební ústav státní Praha, s.p. - odborný zvlášť - ZÚLP Technický zkušební ústav, s.p.

\* Seznam členů CQS platný v době vydání certifikátu. Aktualizace seznamu je k dispozici na [www.cqs.cz](http://www.cqs.cz).

# ISO normy řady 9000

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Aplikace zásad managementu jakosti - zahrnutí úvah o celkové výkonnosti organizace může mít dopad na:

- loajalitu zákazníka,
- opakované obchodování a reference,
- provozní výsledky, např. tržby a podíl na trhu,
- pružné a rychlé reakce na příležitosti na trhu,
- náklady a doby cyklu prostřednictvím efektivního a účinného využívání zdrojů,
- zaměření procesů, kterými se nejlépe dosáhne požadovaných výsledků,

# ISO normy řady 9000

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Aplikace zásad managementu jakosti - zahrnutí úvah o celkové výkonnosti organizace může mít dopad na:

- konkurenční výhody prostřednictvím zlepšených způsobilostí organizace,
- chápání a motivaci zaměstnanců ohledně záměrů a cílů organizace, stejně jako na jejich účast na neustálém zlepšování,
- důvěru zainteresovaných stran v efektivnost a účinnost organizace, prokazovanou finančním a sociálním prospěchem vyplývajícím z výkonnosti organizace, životním cyklem produktu a dobrým jménem organizace,
- schopnost vytvořit hodnotu jak pro organizaci, tak pro její dodavatele a to optimalizací nákladů a zdrojů, stejně jako pružností a rychlostí společných reakcí na měnící se trhy.



# Plánované zavedení ISO normy 9001

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Náklady v budoucím období:

- náklady na školení zaměstnanců (průběžné vzdělávání)
- náklady na poradenské a konzultační služby, případně náklady na provedení interního auditu
- náklady na udržování certifikátu (kontrolní a recertifikační audity prováděné certifikační společností)

Časové nároky na zavádění a certifikaci (v současnosti):

- V úvodních fázích je nutné zavedení systémů řízení věnovat více času, neboť je potřebné, aby se zaměstnanci seznámili a pochopili požadavky normy ČSN ISO 9001 a své odpovědnosti a pravomoci v systému managementu jakosti.

Doba zavádění systémů řízení je závislá na:

- velikosti organizace a časovém přizpůsobení vedení a zaměstnanců a
- často způsobu a formě zavádění (pouze vlastními silami, s pomocí odborné poradenské firmy nebo kombinací těchto možností)

# Plánované zavedení ISO normy 9001

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

- Je-li nutné informovat své zákazníky o zavádění systému řízení jakosti (např. systém managementu je nutné mít pro výběrové řízení), nechte si poradenskou nebo certifikační společnost vystavit potvrzení, že systém zavádíte. Toto potvrzení je běžně vystavováno a uznáváno.
- K samotné certifikaci by mělo dojít za 3 měsíce od vyhlášení systému za funkční. Lze vybrat certifikační orgán (např. Bureau Veritas Certification, CSQ-Cert, TÜV International apod.) můžete i dříve.
- Vybírejte důkladně, protože Vás certifikační auditoři budou navštěvovat minimálně 1 x ročně (optimálně 2x ročně) a jejich certifikát Vás bude reprezentovat.

# Plánované zavedení ISO normy 9001

---



## Způsoby zavádění systému managementu jakosti

### 1. konzultační forma

- Pravidelné návštěvy v organizaci odborným poradcem a konzultace s pracovníky organizace pověřenými zpracováním dokumentace a zaváděním do praxe. Předávání informací a vzorů pro zpracování systému.

### 2. zavedení „na klíč“

- Komplexní pomoc odborné poradenské firmy při zpracovávání dokumentace, pomoc při zavedení do praxe. Proškolení managementu organizace a zaměstnanců, provedení interních auditů. Asistence při výběru certifikační společnosti, asistence u certifikačního auditu.

### 3. kombinované zavádění

- Budování systémů řízení společně s jinou organizací podobně oborově zaměřenou.

### 4. integrované zavádění

- Budování integrovaných systémů ISO 9001 (QMS) + ISO 14001 (EMS) + OHSAS 18001.

# Plánované zavedení ISO normy 9001

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

## Průběh zavádění

- Certifikační společnosti získávají oprávnění k provádění certifikace v jednotlivých oborech od Českého institutu pro akreditaci (ČIA) – oprávněn organizací ISO k vydávání akreditací (svolení k provádění certifikace) jednotlivým certifikačním organizacím, jež splnily předem stanovené podmínky.
- Český institut pro akreditaci, obecně prospěšná společnost, jako národní akreditační orgán založený Českou republikou a notifikovaný Evropskou komisí, poskytuje své služby v souladu s platnými právními předpisy ve všech oblastech akreditace jak státním, tak privátním subjektům.

## Odkazy:

- <http://www.cia.cz/>
- <http://www.cqs.cz/Normy/CSN-EN-ISO-90012009-Management-kvality.html>

# Koncept Total Quality Management (TQM)

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVÍNĚ

- TQM je koncept, podle kterého organizace využívá všech svých dostupných zdrojů na vybudování dlouhodobého vztahu mezi zaměstnanými a zákazníky a zůstává otevřena způsobům, ve kterých procesy mohou být zlepšovány a stát se více efektivními.
- TQM je způsob myšlení o cílech organizace, procesech a lidech, který má zajistit, že správné věci jsou provedeny napoprvé správně a ve správném čase.
- TQM je systémový přístup k managementu, který má za cíl neustálé zvyšování hodnoty pro zákazníka návrhem a neustálým zlepšováním organizačních postupů a systémů.
- TQM je filozofií pro management a organizaci způsobem, který umožňuje splnit potřeby zájmových skupin a jejich očekávání výkonně a účinně bez kompromisu a s ohledem na etické hodnoty.

# Koncept Total Quality Management (TQM)

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

- **Total** – jde o zapojení všech pracovníků organizace.
- **Quality** – kvalita musí být definována takovým způsobem, že nikdo v organizaci nemůže mít pochybnosti, co je tím slovem myšleno. Kvalita nesmí být subjektivní, ale zřejmá a měřitelná.
- **Management** – principy se prolínají jak všemi úrovněmi řízení, tak i všemi manažerskými funkcemi. Implementace TQM musí mít podporu vrcholového vedení a musí být aplikována do vizí, cílů a hodnot organizace.

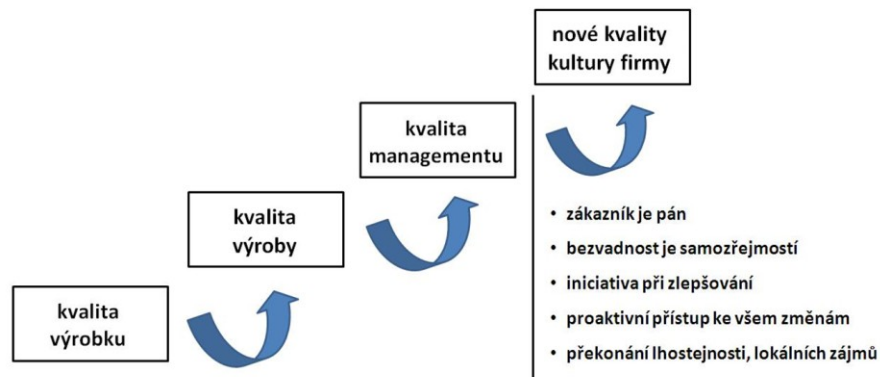
# Koncept Total Quality Management (TQM)



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Základní principy TQM:

1. Vedení prostřednictvím cílů,
2. Orientace podniku na zákazníka,
3. Vzájemné výhodné dodavatelsko-odběratelské vztahy,
4. Program nulového počtu chyb,
5. Procesní přístup,
6. Neustálé zlepšování,
7. Zapojení všech zaměstnanců,
8. Pravidelné audity managementu.



# Koncept Total Quality Management (TQM)

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVÍNĚ

## ŘÍZENÍ NA PRINCIPU TOTÁLNÍ KVALITY

- Filozofie, že jakákoli aktivita, která nemá přímé spojení s vnějším zákazníkem, musí přímo sloužit zákazníkovi vnitřnímu, který toto spojení má.
- Kolegové daného jednotlivce jsou chápáni jako vážení zákazníci, kteří si zaslouží a také dostanou ten nejlepší možný produkt nebo službu, a celé úsilí organizace jako celku je tak využito při cílevědomém dosahování této společné mety.

## ŘÍZENÍ NA PRINCIPU KVALITY

- Kvalita je definována jako soustavné dosahování určitého standardu požadovaného zákazníkem za dohodnutou cenu co nejekonomičtějším způsobem.
- Kvalitu lze v tomto kontextu dosáhnout pouze neustálým přehodnocováním a, je-li to nutné, předefinováním požadavků zákazníků. Spíše než na zjišťování a nápravu chyb se klade důraz na předcházení chybám. Stálým cílem je nulový počet vad.

## ŘÍZENÍ NA PRINCIPU MANAGEMENTU

- Řídící činnost se zaměřuje na motivování a inspirování potřebné angažovanosti – na rozvíjení kultury, která povzbuzuje každého jednotlivce k tomu, aby převzal osobní odpovědnost.
- Vytvořit v organizaci prostředí, v němž se jednotliví pracovníci cítí zainteresováni na tom, aby udělali svou práci dobře hned napoprvé, jasně delegovány pravomoci, systém motivací a sladění se na „společnou vlnu“.



# Koncept Total Quality Management (TQM)

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVÍNĚ

TQM se jako řídicí nástroj managementu kvality uplatňuje ve všech klíčových oblastech souvisejících s fungováním podniku a životním cyklem výrobku:

- marketing a průzkum trhu,
- navrhování výrobku a jeho vývoj,
- zásobování (nakupování),
- plánování a vývoj procesů,
- výroba,
- ověřování (kontrola, zkoušení a zkoumání),
- balení a skladování,
- prodej a distribuce,
- uvádění do provozu,
- technická pomoc a údržba,
- likvidace po použití,
- marketing a průzkum trhu.

# Koncept Total Quality Management (TQM)



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVÍNĚ

Edward Deming - plán nepřetržitého zlepšování, tzv. Demingův cyklus, kde se neustále střídají činnosti: Plan, Do, Check, Act.

Joseph Juran - spirála kvality, Juranova trilogie - proces:

- plánování kvality (cíle kvality, zákazník – potřeby, atributy produktu, proces a kontrola)
- řízení kvality (hodnocení aktuálního stavu, opatření)
- zlepšování kvality (infrastruktura, týmy, zdroje, motivace a opatření pro kontinuální zlepšování kvality)

A. V. Feigenbaum – „Quality is everybody s job“, Total Quality Control:

- orientace na zákazníka – požadavy
- orientace na dodavatele – požadavky a audity
- orientace na konstrukci
- orientace na výrobek a procesy



# Koncept Total Quality Management (TQM)

---



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Zavedením systému TQM se firma stane nebezpečnější pro své konkurenty, získá několik výhod:

- odhalí chyby ještě dříve, než se stanou,
- získá schopnost učit se s nezdarů,
- systematické zlepšování pracovních postupů,
- spokojené zaměstnance,
- konkurenční výhodu,
- dokonalý přehled o procesech ve firmě s možností jejich zlepšení.

Pro budování trvalé hodnoty pro zákazníky je kvalita klíčovým atributem. Pokud nebudeme uspokojovat v požadované kvalitě potřeby našich segmentů – nemůžeme pak budovat dlouhodobý trvalý vztah se zákazníkem.

Důležité je zakořenit principy kvality (nejen výrobků/služeb) do základního byznys modelu, tak aby odrážely kvalitu týmu, vztahů, procesů a celkově přístupů k TQM.

Cílem zavádění TQM ve firmě je tedy zabezpečování dlouhodobé ekonomické prosperity firmy díky kvalitě.



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ

Dotazy a diskuse 😊

.....

.....

.....

# Děkuji za pozornost

a přeji Vám úspěšný den 😊



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**

**OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ  
FAKULTA V KARVINĚ**

Ing. Pavel Adámek, Ph.D.  
adamek@opf.slu.cz