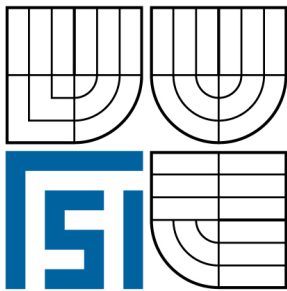


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ  
ÚSTAV METROLOGIE A ZKUŠEBNICTVÍ

FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING  
INSTITUTE OF METROLOGY AND QUALITY ASSURANCE  
TESTING

## JSOU TECHNICKÉ NORMY PŘÍNOSEM PRO KVALITU?

TECHNICAL STANDARDS AND QUALITY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

PETR ŽALČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. ALOIS FIALA, CSc.

BRNO 2008

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství

Ústav metrologie a zkušebnictví

Akademický rok: 2007/08

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

student(ka): Žalčík Petr

který/která studuje v **bakalářském studijním programu**

obor: **Strojní inženýrství (2301R016)**

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

### **Jsou technické normy přínosem pro kvalitu?**

v anglickém jazyce:

### **Technical standards and quality**

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Zásady pro vypracování:

1. ve spolupráci s vedoucím práce naplánujte osnovu práce;
2. podle dostupných literárních pramenů a internetových odkazů vypracujte rešerši k zadanému tématu;
3. ze získaných podkladů utvořte vlastní závěr o současném stavu problematiky;
4. odhadněte možný vývoj v oblasti.

Cíle bakalářské práce:

Literární rešerše na zadané téma a vlastní závěry.

Seznam odborné literatury:

ČSN EN ISO 9000:2006 (01 0300) Systémy managementu kvality – Základy, zásady a slovník  
ČSN EN ISO 9001:2001 (01 0321) Systémy managementu jakosti – Požadavky  
ČSN EN ISO 9004:2001 (01 0324) Systémy managementu jakosti – Směrnice pro zlepšování  
výkonnosti  
Internet


Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Alois Fiala, CSc.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2007/08.

V Brně, dne



  
\_\_\_\_\_  
doc. Ing. Leoš Bumbálek, Ph.D.  
Ředitel ústavu

  
\_\_\_\_\_  
doc. RNDr. Miroslav Doupovec, CSc.  
Děkan fakulty

**Abstrakt:**

Tato literární rešerše pojednává o technických normách a shrnuje jejich historii, způsob tvorby a význam pro kvalitu. Jsou zde rozebrány možnosti a přínosy, které normativní pojetí nabízí.

**Klíčová slova:** technické normy, kvalita, jakost, zlepšování jakosti.

**Abstract:**

This literature search talks about technical standards and gives a summary about their history, method of forming and their importance for quality. Also are discussed possibilities and contributions of standards.

**Key words:** technical standards, quality, quality improvement.

**Bibliografická citace:**

ŽALČÍK, P. Jsou technické normy přínosem pro kvalitu?. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2008. 24 s. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Alois Fiala, CSc.

## **Prohlášení**

Prohlašuji tímto, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně na základě uvedené literatury pod vedením vedoucího diplomové práce.

V Brně, 23. 5. 2008

.....  
Petr Žalčík

**Poděkování:**

Rád bych poděkoval panu doc. Ing. Aloisi Fialovi, CSc., za podporu a vedení správným směrem při vypracovávání mé bakalářské práce.

## Obsah

Úvod.....	8
1. Historie normalizace.....	9
2. Co je to technická norma?.....	11
3. Jak se tvoří normy.....	12
3.1 Vznik nové normy.....	12
3.2 Převzetí evropské nebo mezinárodní normy.....	13
4. Cíle standardizace .....	14
5. Závaznost norem .....	15
5.1 Harmonizované české normy.....	15
5.2 Určené normy .....	16
6. Historie jakosti.....	17
6.1 Stručná historie jakosti (jako pojmu) .....	17
6.2 Historie kontroly jakostí .....	17
7. Normy jakosti .....	18
8. Příliš formální užití norem.....	20
9. Diskuze .....	21
Závěr .....	22
Seznam použité literatury .....	23
Seznam použitých zkratk.....	24



## Úvod

K otázce „Jsou technické normy přínosem pro kvalitu?“ mě přivedl zájem o studium oboru metrologie a řízení jakosti na fakultě strojního inženýrství VUT v Brně.

Česká republika po vstupu do Evropské unie získala nové možnosti rozvoje. Odstranění hranic na jedné straně umožňuje svobodný pohyb osob, zboží i služeb, na druhé straně ovšem vyžaduje daleko pečlivější sledování kritérií jakosti, bezpečnosti a v neposlední řadě i kompatibility zboží. Výhody volného trhu totiž mohou skutečně využívat jen ti výrobci a obchodníci, jejichž produkty dosahují dohodnutých a doporučovaných (v praxi často přímo vyžadovaných) charakteristik.

Co nás zajímá, je jakou roli zde hrají normy? Odkud jsou a kdo je tvoří? Jaké jsou cíle technické standardizace? Máme povinnost normy dodržovat? Co je jakost a jak se popisuje? Je splněním požadavků normy zaručena kvalita?

Práce je psána metodou rešerše. Cílem je zodpovědět otázky o technické normalizaci, jakosti a jejich vzájemném vztahu. Podívat se jak dokáží normy držet krok s neustále narůstajícími požadavky na kvalitu života i výroby.

Text je strukturován do číslovaných kapitol. První čtyři patří technickým normám. Počínaje historií, tvorbou, přes cíle, až po závaznost norem. Následující tři kapitoly se věnují historii a normám jakosti. Diskuze poté uvádí obecné znaky jakosti do kontextu technických norem. V závěru jsou rekapitulovány nejdůležitější poznatky celého textu.

Hlavními zdroji jsou internetové stránky Českého normalizačního institutu, kde se nalézá významná část aktuálních informací o historii, vzniku a filozofii norem. Dále kniha Řízení a kontrola jakosti v souladu se zákony, předpisy a normami EU a ČR profesora Karla Hrušky.

Věřím že tato práce bude cenná pro všechny ty, kteří se zajímají o jakost. Tedy především studentům, kteří by chtěli na tuto práci navázat.

# 1. Historie normalizace

## 1919 - 1939

Technická normalizace byla na národní úrovni zorganizována na začátku 20.století.

- Roku 1919 byla založena první celostátní společnost Elektrotechnický svaz československý (ESČ). V roce 1920 vydal první normy jako soubor předpisů a normálíí ESČ. Československé elektrotechnické normy se zasloužily o rozvoj elektrotechnického průmyslu, firem a živností tím, že vytvořily všeobecně uznávanou technickou základnu, jak pro výrobu, tak pro dozorovou činnost.
- Roku 1922 byla založena celostátní společnost pro všeobecnou normalizaci ČSN, která měla statut všeobecně prospěšné, neziskové organizace. Společnost tvořily výrobní podniky, profesní svazy, komerční organizace apod. Členové platili členské příspěvky a podle svého zájmu a na své náklady se podíleli na činnosti společnosti. Návrhy technických norem zpracovávali odborníci z průmyslových podniků, výzkumných ústavů, vysokých škol apod.

Československé normy byly dobrovolné, přesto měly nepochybnou autoritu díky vysoké úrovni technických řešení a jejich normalizačnímu zpracování. Tvořily základ předpisů profesních svazů, byly široce využívány v soutěžích o veřejné zakázky a významně se uplatňovaly i v pojišťovnictví.

ČSN byla jedním z iniciátorů ustavení mezinárodní normalizační společnosti, která byla pod názvem Mezinárodní federace normalizačních organizací – ISA, založena v Praze v roce 1928.

## 1945 – 1992

- Po válce byla na krátkou dobu obnovena činnost ESČ i ČSN.
- V roce 1951 bylo zrušeno spolkové uspořádání normalizace spolu s ESČ a ČSN. Řízení technické normalizace převzal stát prostřednictvím nově založeného Úřadu pro normalizaci.
- Po začlenění technické normalizace do státní správy se změnil i charakter technických norem. Dobrovolné normy se změnily ve státní, které byly ze zákona závazné. Jejich novou úlohou bylo při neexistenci tržních principů
  - regulovat jakost výrobků znárodněného průmyslu,
  - později také nahrazovaly právní předpisy v oblasti bezpečnosti práce.
- I přes tuto zásadní změnu zůstalo Československo uznávaným členem mezinárodních normalizačních organizací ISO a IEC a pokračovalo v aktivní spolupráci při tvorbě mezinárodních norem. Jeho zástupci několikrát zasedali v Radě ISO a Akčním výboru IEC. Praha hostila řadu významných akcí, např.
  - v letech 1967 a 1987 generální zasedání IEC,
  - v roce 1988 generální zasedání ISO.
- V roce 1992 se zánikem čs. federace byl zrušen i Federální úřad pro normalizaci a měření.

- Uzavření asociační dohody nejprve ČSFR a posléze České republiky s EU znamenalo obrat v zaměření technické normalizace po roce 1989. Vyplynul z ní závazek přebírat evropské normy do národní soustavy za současného rušení konfliktních ustanovení národních norem. Kromě evropských norem jsou do české soustavy přejímány i navazující mezinárodní normy. Tvorba národních norem je přitom omezena na nezbytné minimum. Cílem normalizace se stává podpora tržního hospodářství a harmonizace národní legislativy s evropskou, odstraňování technických překážek obchodu.
- Nová právní úprava normalizace stanovená zákonem č. 142/1991 Sb., o československých technických normách, ve znění zákona č. 632/1992 Sb. definuje technické normy jako v zásadě dobrovolné dokumenty. Jedinou výjimkou z dobrovolného charakteru norem jsou ustanovení, jejichž závaznost byla stanovena na základě požadavku orgánu státní správy s pravomocí vydávat v příslušné oblasti obecně závazné předpisy.

### 1993 - 2000

- Zmíněný zákon ukončil platnost oborových norem k 31.12.1993 a závaznost československých státních norem (schválených před nabytím účinnosti zákona č. 142/1991 Sb.) k 31.12.1994.
- Se vznikem České republiky v roce 1993 se změnilo i rozdělení kompetencí včetně organizačního uspořádání národní normalizace. Zájem státu a ochranu obecného zájmu v oblasti technické normalizace zabezpečuje Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) prostřednictvím Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ), který je orgánem státní správy. Vlastní činnosti spojené obecně s tvorbou a vydáváním technických norem vykonává Český normalizační institut.
- Potřeba sblížit českou a evropskou legislativu v oblasti technických předpisů vedla v polovině 90. let ke zpracování návrhu zákona, který společně řešil problematiku přejímání technických předpisů, postupy posuzování shody, technické normalizace a akreditace. Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, umožnil v roce 1997 převod členství v mezinárodních a evropských normalizačních organizacích z ÚNMZ na ČSNI. Ten se tak stává na základě rozhodnutí MPO, vydaného podle zmíněného zákona, pověřenou organizací k tvorbě a vydávání norem. V roce 1997 bylo, v té době ještě ÚNMZ, uděleno po splnění všech podmínek plnoprávné členství v evropských normalizačních organizacích CEN a CENELEC. [1]

## 2. Co je to technická norma?

- Je vyjádřením požadavků na to, aby výrobek, proces nebo služba byly za specifických podmínek vhodné pro daný účel.
- Stanoví základní požadavky na kvalitu a bezpečnost, slučitelnost, zaměnitelnost, ochranu zdraví a životního prostředí.
- Usnadňuje volný pohyb zboží v mezinárodním obchodu, snaží se, aby výroba byla racionální, aby se ochrana životního prostředí a konkurenceschopnost vzájemně podporovaly, aby na vnitřním trhu byli spotřebitelé dostatečně chráněni.
- V současné době je technická norma kvalifikované doporučení, není závazná. Její používání je dobrovolné, avšak všestranně výhodné.
- Norma je veřejně dostupný dokument, to znamená, že je přístupná ve všech fázích vzniku a používání v praxi.
- Je to dokument založený na souhlasu všech zúčastněných stran se zásadními otázkami řešení. Tím se norma liší od právních předpisů, které mohou vznikat bez projednání a souhlasu všech, jichž se týkají.
- Druhy norem se liší podle obsahu, který je určující pro účel jejich použití
  - terminologické
  - základní
  - zkušební
  - normy výrobků
  - bezpečnostní předpisy
  - normy postupů/služeb
  - řízení jakosti
  - rozhraní
  - zaměnitelnosti

### 3. Jak se tvoří normy

Úvodem je třeba zdůraznit, že tvorba původních ČSN tvoří v současné době pouze velmi malou část (5%) roční produkce nových ČSN vydávaných ČNI. Většina, tj. více než 2 000 každoročně vydávaných nových ČSN, jsou převzaté evropské a mezinárodní normy, na jejichž tvorbě se prostřednictvím ČNI více či méně podíleli odborníci z ČR.

#### 3.1 Vznik nové normy

Zjednodušeně lze postup tvorby každé české technické normy popsat v následujících krocích.

##### Návrh na tvorbu normy

Námět na zpracování české technické normy může podat kdokoliv. Prostřednictvím ČNI může navrhnout i zpracování mezinárodní nebo evropské normy.

##### Posouzení návrhu

V ČR je návrh posuzován v příslušné národní Technické normalizační komisi.

##### Zpracování návrhu normy

- ČNI sám nezpracovává návrhy ČSN, jejich zpracování organizuje a zajišťuje smluvně. Součástí smluvního ujednání je dohodnutý zpracovatel, termínované etapy zařazeného normalizačního úkolu a způsob financování. Údaje o zahájení a plánovaném postupu prací na nové nebo revidované normě uveřejní ČNI ve Věstníku ÚNMZ a na svých webových stránkách.
- Dohodnutý zpracovatel vypracuje první návrh původní ČSN.
- První návrh evropské nebo mezinárodní normy je tvořen v pracovní skupině, do které mohou být delegováni prostřednictvím ČNI odborníci z ČR.

##### Připomínkování návrhu normy

Postupné návrhy původních ČSN i návrhy evropských a mezinárodních norem se projednávají v Technických normalizačních komisích nebo, pokud nejsou, v jiných odborných gremiích s cílem dosáhnout shody o užitečnosti navrhovaného řešení pro všechny zúčastněné, tedy i pro ČR.

##### Hlasování o návrhu normy, schválení návrhu normy

Návrhy evropských norem se schvalují v evropských organizacích váženým hlasováním, které v podstatě vyjadřuje hospodářskou významnost členských zemí CEN a CENELEC. ČR má v tomto systému 12 hlasů stejně jako Belgie, Maďarsko, Portugalsko a Řecko). Po schválení jsou členské země povinny je do 6 měsíců zavést do svých národních norem. V ISO a IEC je ke schválení potřeba 75% kladných stanovisek z hlasujících členů.

### 3.2 Převzetí evropské nebo mezinárodní normy

Povinností ČNI, jako řádného člena evropských normalizačních komisí, je zabezpečit zavedení všech evropských norem do soustavy ČSN a zrušení těch národních norem, které jsou s evropskými v rozporu. To se děje rozličným způsobem, především v závislosti na charakteru problematiky a okruhu potenciálních zájemců, resp. uživatelů. V každém případě se evropské normě udělí status české národní normy, a to buď:

- převzetím překladem, tj. vydáním ČSN, obsahující národní titulní stranu, národní předmluvu, úplný překlad originálu přijímané normy a národní přílohu (je-li potřebná) nebo
- převzetím originálu, tj. vydáním ČSN obsahující národní titulní stranu, národní předmluvu, přetisk anglické, popř. anglické a francouzské verze přijímané normy a národní přílohu (je-li potřebná) nebo
- převzetím schválením k přímému používání oznámením ve Věstníku, tj. "vydáním" obálky s českým názvem a označením převzaté normy, do které je vložen anglický originál přijímané normy.

Projednaný konečný návrh ČSN, a to jak původní, tak i převzaté evropské nebo mezinárodní normy předá zpracovatel ke schválení ČNI. Součástí schvalovacího řízení je kontrola splnění zadání úkolu, metodická kontrola, zrušení překonaných a konfliktních norem a nutné redakční úpravy.

Celková doba nutná k vypracování evropské či mezinárodní normy je v průměru tři roky.

Plnění náročného programu tvorby norem se po stránce odborné opírá o výše uvedené Technické normalizační komise, které působí jako poradní orgány ČNI. Přístup k nim je zcela otevřený a každý, kdo má zájem v nich pracovat, se může stát jejich členem. Jsou v nich zastoupeny všechny zájmové skupiny - výrobci, spotřebitelé, obchodní organizace, školy, veřejná správa, výzkum apod.

Účast v nich je dobrovolná a na vlastní náklady.

ČNI je zabezpečuje všemi podklady a informacemi, které potřebují ke své práci a umožní jim odborný styk s mezinárodními a evropskými normalizačními organizacemi, což je významné pro navazování užitečných kontaktů. Aktivní účast v těchto výborech však přináší členům

- aktuální informace o tom, co se děje v jejich zájmovém oboru,
- prostřednictvím návrhů norem lze efektivně sledovat technický vývoj,
- a mnohé vyčíst o úmyslech příp. konkurentů na trhu. [1]

## 4. Cíle standardizace

- **pokrok v kvalitě zboží a služeb** – zboží případně služba musí plnit účel, pro který jsou určeny. Standardizace by měla směřovat k nárůstu spokojenosti uživatelů zboží i služeb. V normách by měly být jednak formulovány uživatelské požadavky i způsob splnění těchto požadavků. Typickým požadavkem uživatele na výrobek je jeho kvalita ve významu plnění daného účelu včetně spolehlivosti, kompatibility, zaměnitelnosti a komfortu.
- **kvalita života** – ochrana zdraví, životního prostředí a bezpečnost. V případě, že se jedná o zdraví, bezpečnost a ochranu lidí by měla standardizace identifikovat riziko a redukovat z něj plynoucí nebezpečí. Ochrana prostředí by měla zahrnovat jak ochranu přírodních zdrojů, tak i redukci nepříznivých vlivů na prostředí, které jsou důsledkem výroby a podobné činnosti.
- **zvyšování ekonomiky výroby i efektivity ve využívání zdrojů** – vhodnými zásahy do řízení a vhodnými ekonomickými nástroji dosáhnout postupné zmenšování objemu odpadů, spotřeby materiálu, zlepšení distribuce a snadnosti údržby. Třebaže různá omezení mohou snížit zákazníkům výběr, větší efektivnost, kterou dovoluje standardizace může vést ke snížení ceny a zlepšení kvality zboží a služeb. Standardizace může sloužit k přenosu moderních technologií z rozvinutých do rozvíjejících se zemí.
- **podpora obchodu** – standardizace by měla vytvářet podmínky, které podporují mezinárodní obchod a může napomoci rozvoji poctivosti v podmínkách pro koupi zboží i provozování služeb a to jak z hlediska potřeb kupujícího tak i prodávajícího. [2]
- **být volnou základnou** – slouží jako referenční úroveň, k níž se poměruje úroveň výrobku nebo služby. Použití norem je dobrovolné, nesmí omezovat inovaci a technické využití produktu. Dnes už nejsou technické normy příkazy, ale sofistikovaná doporučení. Řešení popsané v normě zaručuje splnění požadavků na technickou úroveň, funkčnost, bezpečnost a ochranu životního prostředí.



## 5. Závaznost norem

České technické normy (ČSN) nejsou obecně závazné, tak je stanoveno v zákoně č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky. Obecnou závazností se rozumí povinnost dodržovat ČSN obecně, bez jakéhokoliv omezení, tj. všemi právními nebo fyzickými osobami. Povinnost postupovat při určité činnosti v souladu s českými technickými normami však může vzniknout, a to různými způsoby, především pak na základě ustanovení právního předpisu, který stanoví, že ve vztazích upravených tímto právním předpisem je nutno dodržovat české technické normy.

Odkazy na technickou normu v právních předpisech mohou mít z hlediska jejich síly formu:

- Výlučného (povinného) odkazu určuje shodu s technickou normou, na kterou se odkazuje jako jediný způsob splnění příslušného ustanovení daného právního předpisu. Technická norma tak doplňuje nekompletní právní požadavek, a stává se tak vlastně součástí právního předpisu. Tím vzniká povinnost řídit se ustanoveními příslušné normy pro ty subjekty, kterých se daný právní předpis týká. I když ani v tomto případě většinou nejde o obecnou závaznost, je možno říci, že ve vztahu k plnění požadavků příslušného předpisu se odkazovaná norma nebo její část stává závaznou.
- Indikativního odkazu je shoda s normou jedním z možných způsobů splnění požadavků právního předpisu. Obecný požadavek právního předpisu však může být splněn jiným způsobem. Forma indikativního odkazu je uplatněna v § 4a zákona č. 22/1997 Sb., pokud jde o harmonizované nebo určené normy.

### 5.1 Harmonizované české normy

Česká technická norma se stává harmonizovanou českou technickou normou, přejímá-li plně evropskou normu nebo harmonizační dokument, které uznaly orgány ES jako harmonizovanou evropskou normu. Evropské harmonizované normy jsou oznamovány v Úředním věstníku evropské unie ve vztahu k jedné či více evropským směrnicím. Jedná se převážně o směrnice tzv. nového přístupu, stanovující především požadavky na bezpečnost výrobků, uváděných na jednotný trh. Harmonizované české technické normy jsou oznamovány ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ) ve vztahu k jednomu či více nařízením vlády, kterými byly příslušné evropské směrnice převzaty do právního řádu ČR.

Směrnice EU nového přístupu obsahují jen základní požadavky, podstatné pro zajištění bezpečnosti výrobků, ochranu zdraví, ochranu majetku a životního prostředí. Podrobné technické specifikace těchto požadavků jsou obsaženy v harmonizovaných evropských normách. Nový přístup technické harmonizaci a normám, přijatý Evropským společenstvím v roce 1985, umožnil zjednodušení směrnic a koncipoval je s podstatně širším předmětem zahrnujícím celé skupiny výrobků. (Viz např. směrnice Rady 89/392 EHS o sjednocení právních předpisů týkajících se strojních zařízení). Není však uplatňován obecně. Stále je zachováván i starý, sektorový přístup k technické harmonizaci u některých vybraných druhů výrobků, zejména potravin, léčiv a dalších výrobků, které mohou ve zvýšené míře ohrozit zdraví a bezpečnost (např. motorová vozidla).



Jako harmonizovaná evropská norma je označovaná norma, která byla buď vytvořena evropskými normalizačními organizacemi na základě požadavku Evropské komise (tento požadavek je označován jako „mandát“) nebo následně vybrána z již existujících evropských norem a uznána jako norma podporující základní požadavky směrnice EU. V harmonizovaných normách je zařazována informační příloha uvádějící, kterou směrnicí a které její podstatné požadavky norma podporuje. V řadě případů je přímo uvedeno, ke kterým ustanovením směrnice se vztahují konkrétní články normy, neboť ne vždy je k podpoře základních požadavků směrnice určena celá norma (harmonizované evropské normy často obsahují i další požadavky jako např. požadavky na kvalitu, užité vlastnosti, metody zkoušení, terminologii apod., které se přímo nevztahují k zajištění základních požadavků příslušné směrnice). Splnění požadavků harmonizované evropské normy vytváří předpoklad shody s podstatnými požadavky směrnice, s kterou je norma harmonizována. Evropské harmonizované normy jsou nezávazné a nezávazné tedy musí zůstat i při jejich převzetí do národních norem členských států EU a států ESVO.

## 5.2 Určené normy

Pro specifikaci technických požadavků na výrobky, vyplývajících z nařízení vlády nebo jiného technického předpisu, může ÚNMZ po dohodě s ministerstvy a jinými ústředními správními úřady, jejichž působnosti se příslušná oblast týká, také určit české technické normy, další technické normy nebo technické dokumenty mezinárodních, popřípadě zahraničních organizací nebo jiné technické dokumenty obsahující podrobnější technické požadavky. Tyto se nazývají normy určené. Stejně jako harmonizované i určené normy jsou oznamovány ve Věstníku ÚNMZ.

V právních vztazích mají harmonizované a určené technické normy obdobný význam. Jejich splnění se považuje v rozsahu a za podmínek stanovených v technickém předpisu za splnění těch požadavků stanovených v právním předpisu, k nimž se tyto normy nebo jejich části vztahují. Tyto normy zůstávají obecně nezávazné a z právních předpisů, s nimiž jsou harmonizovány nebo k nimž jsou určeny, obvykle nevzniká právní povinnost týkající se jejich dodržování. S jejich nedodržením však obvykle je spojena určitá právní povinnost. Jako výrazný příklad lze uvést nařízení vlády č. 19/2003 Sb., kterým se stanoví technické povinnosti na hračky. Z § 3 tohoto nařízení vyplývá, že shodu hračky s požadavky tohoto nařízení posuzuje výrobce, který použil harmonizovanou českou technickou normu sám. Pokud výrobce takovou normu nepoužil, musí zajistit posouzení shody pro něj náročnějším způsobem, a to za účasti notifikované osoby. Z toho, že norma je harmonizovaná (určená) s právním předpisem tedy nevyplývá, že splnění požadavku tohoto předpisu nemůže být prokázáno jiným způsobem. Dodržení požadavků harmonizované (určené) normy je však nabídnutým nejjednodušším řešením, které může být použito. Ve výjimečných případech však může být s existencí harmonizované české technické normy spojena konkrétní právní povinnost. Jako příklad lze uvést nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, protože toto nařízení se vztahuje jen na ty stavební výrobky, pro které jsou požadavky stanoveny mimo jiné harmonizovanými ČSN. Pokud taková norma neexistuje, nevznikají výrobcům stavebního výrobku z uvedeného nařízení vlády žádné povinnosti. [1]

## 6. Historie jakosti

### 6.1 Stručná historie jakosti (jako pojmu)

- 2000 př.n.l.** Aristoteles - první filozofické diskuze o primární a sekundární kvalitě, rozlišuje kvality podstatné nebo primární, které „jsou ve věci“, a kvality nahodilé či sekundární, vznikající teprve při vnímání, a tedy subjektivní.
- 1700 př.n.l.** Chamurapi - kodex o kvalitě stavění
- 1723** Výnos cara Petra I. o trestech za nekvalitu pušek
- 1932** Ve francouzském lexikoně Larousse je zmínka: "Kvalita je to, co dělá danou věc právě tou věcí, která je"
- 1950-60** Kvantita na místo kvality
- 1960-70** Zákaznické povědomí - kontrola při výrobním procesu
- 1970-80** Nedostatek zdrojů - zabezpečování kvality na snižování ztrát. Oceňování kvality. V Československu je zaváděné "Komplexní řízení kvality" a "Povinné hodnocení výrobků"
- 1980-90** Japonská dominance v oblasti kvality prostřednictvím technické dokonalosti.
- 1990-2000** TQM - technická dokonalost a efektivně využívané lidské zdroje. Totální manažerství kvality. Normy ISO řady 9000.
- 2000-2010** Kvalita života a kvalita společnosti. Excelentnost, zvyšování počtu vynikajících firem. [3]

### 6.2 Historie kontroly jakosti

Souběžně s industriací se ve dvacátém století vyvíjí i kontrola jakosti. Nejprve se prováděla namátková kontrola vybraných vzorků (Obrázek 1)

Ve **20. letech** se kontrolní oddělení v podnicích začínají osamostatňovat. Za 2. světové války se zavádí statistická kontrola.

V **50. letech** se u elektronických výrobků začínají vyvíjet nové kontrolní metody, které přecházejí i na výrobky mechanické. Začíná se uplatňovat technika spolehlivosti zejména se zahájením kosmického výzkumu.

V **60. letech** se začíná mluvit o celkovém řízení jakosti, což představuje zajišťování kvality ve všech výrobních fázích. V 70. letech se objevuje požadavek na zajišťování jakosti se současným dodáním důkazu, že výroba probíhá podle připraveného plánu a výrobce nese odpovědnost za výrobek nebo službu. Zajištění bezpečnosti výrobku a tím omezení škod se stává důležitým činitelem jakosti.

Od **80. let** se zavádí pojem nepřetržitého zlepšování jakosti. (Hlavním nositelem těchto principů je Japonsko). Těžiště činností se přenáší na motivaci a účast všech zaměstnanců, na zabraňování vzniku chyb a na hledání cest a způsobů zkvalitnění veškeré činnosti.

Moderní pojetí řízení jakosti se v jádru od předchozího, že není zaměřeno jen na vadné výrobky, ale zahrnuje celý podnik s veškerými jeho činnostmi. Důraz je kladen především na odstraňování příčin závad a neustálé zlepšování výrobního procesu tak, aby produkovala pouze jakostní výrobky. [4]



Obrázek 1

## 7. Normy jakosti

V procesu zabezpečování jakosti hrají důležitou úlohu normalizace, metrologie a certifikace. Normy vyjadřují určité minimální požadavky, metrologie a zkušebnictví je po jejich kvantifikaci umožní měřit, certifikace slouží k posuzování shody výsledků a požadavků. Se sjednocováním trhu v rámci několika států, kontinentů atd. nutně probíhá harmonizace legislativních opatření, tedy i norem. V oblasti zabezpečování jakosti hrají v tomto směru důležitou roli mezinárodně uznávané normalizační organizace ISO a IEC. Jimi vydané normy v oblasti zabezpečování jakosti např. přijaly státy ES jako společné euronormy (EN), jejichž respektování je předpokladem pro uplatnění na jednotném trhu zemí ES. Normy řady ISO 9000 a norma ISO 19011 vychází z celkového trendu růstu požadavků na jakost ze strany zákazníka a mají sloužit k syntéze národních přístupů. Filozofii přístupů k zabezpečování jakosti v nich charakterizuje pět klíčových pojmů:

- strategie jakosti – celkové záměry a směry řízení organizace v oblasti jakosti zformulované jejím vedením; strategie jakosti je chápána jako součást podnikových záměrů a schvaluje ji vedení organizace
- řízení jakosti (všeobecné) – řídicí činnosti, které určují a uplatňují požadavky na jakost.

- strategii systému řízení jakosti – organizační struktura, zodpovědnost, postupy, zdroje a prostředky, spojené se zavedením jakosti do praxe. Jeho obsah podmiňují cíle vytčené v oblasti jakosti. Pro potřeby uzavírání smluv nebo pro účely povinného (či jiného) hodnocení je možné vyžadovat prokázání stanovených prvků systému, o kterých jsou podány strukturální i obsahové informace v příslušných ISO normách.
- řízení jakosti (věcné) – provozní postupy a činnosti, zaměřené na sledování procesů a na odstraňování příčin jejich neuspokojivého průběhu v tzv. kruhu jakosti (od průzkumu a stanovení spotřebitelských požadavků přes zabezpečení jakosti u výrobce až po sledování funkce výrobku u uživatele), a to tak aby byla zabezpečována ekonomická efektivnost.
- zabezpečování jakosti – všechny plánované a systematické činnosti zabezpečující nutné dosažení jistoty, že jakost výrobku nebo služby odpovídá stanoveným požadavkům uživatelů. Má-li být zabezpečování jakosti účinné, vyžaduje soustavné systematické hodnocení všech činitelů, podmiňujících vhodnost návrhů nebo specifikací pro stanovený účel, ověřování a prověrky výrobních, montážních a kontrolních postupů. V rámci každé organizace je zabezpečování jakosti nástrojem řízení, ve smluvních vztazích slouží i k zabezpečování důvěry vůči odběrateli. [5]

Tři základní cíle každé organizace v oblasti zabezpečování jakosti formuluje ISO 9000:

- dosáhnout a udržet jakost výrobku nebo služby na takové úrovni, aby se trvale uspokojovala stanovená nebo předpokládaná potřeba zákazníka.
- dokázat vlastnímu vedení organizace, že se stanovená jakost dosahuje a udržuje
- poskytovat zákazníkovi jistotu, že dodávaný výrobek nebo služba dosahuje resp. dosáhne požadovanou jakost.

ISO 9000 popisuje základní principy systémů managementu kvality a specifikuje terminologii systémů managementu kvality.

ISO 9001 specifikuje požadavky na systém managementu kvality pro případ, že organizace musí prokázat svoji schopnost poskytovat produkty, které splňují požadavky zákazníka a aplikovatelné požadavky předpisů a že má v úmyslu zvýšit spokojenost zákazníků.

ISO 9004 poskytuje směrnice, které berou v úvahu jak efektivnost, tak účinnost systémů managementu kvality. Cílem této normy je zlepšování výkonnosti organizace, spokojenosti zákazníků a jiných zainteresovaných stran.

ISO 19011 poskytuje návod na auditování systému managementu kvality a systému environmentálního managementu. [6]

## 8. Příliš formální užití norem

Už koncem osmdesátých a počátkem devadesátých let probíhaly výzkumy, jak usnadnit pohyb zboží přes hranice. Mezinárodní obchod nabíral stále větší měřítko, zboží cestovalo přes zeměkouli, a pokud by nebylo vybaveno nějakým „cestovním pasem“, muselo by se na každé státní hranici zastavit a kontrolovat.

Mezinárodní normalizační organizace ISO vydávala závazné technické normy, jež měly zajistit jistotu pokročilé technologie, kompatibilitu s navazujícími výrobky, bezpečnost provozu; později k tomu přistoupil ekologický ohled a vyloučení nezdravé práce.

Poradenské organizace vycítily nový byznys a vehementně se vrhly na zavádění ISO v podnicích. Vyhlášovaly heslo „ISO = jakost“. Ostatek pustily z hlavy. Podnik musel požádat o prověření výroby a obchodu, a po úspěšném auditu získal „certifikát jakosti“. V tom Česko pokročilo jako málokdo. Bylo uděleno relativně víc certifikátů než má Amerika nebo Japonsko. Poukazuje to tedy na lepší úroveň jakosti než na jaké jsou ony vedoucí země? Certifikáty udělovaly cizí, zejména německé pověřené agentury. Nyní máme také vlastní a máme jich pětikrát víc než Německo. Když jedna agentura nevydá certifikát, jiná nedočkavě čeká na objednávku.

Zkratka ISO je jakost utlumila samostatné práce na jakosti. Většina organizací se dala na „jakostní kšeft“. Mnohé podniky ISO chtějí. Ředitelé hodnotí: „ISO zavedlo pořádek“. To naopak znamená, že když ředitel není nucen, pořádek jako předpoklad řízení sám nezavede. Podniky si ISO přejí, nikoli proto, aby podle toho pozvedly výrobu, nýbrž aby se certifikátem mohly prokazovat. Nákupčí se optají, zda máte ISO, a můžete-li ukázat certifikát, dál se nestarají. Je to jakási hra, v níž certifikát ISO hraje úlohu trumfu.

Námitek bylo nepřetržitě dost, ale ti, kdo dodávali certifikaci výrobních procesů, všechny námitky odráželi. Teprve po patnácti letech se na certifikáty snesla kritika, že jsou povrchní, od různých firem vykazují různou odbornost, nedá se na ně spoléhat. Podniky konečně uznávají, že rovnice ISO = jakost byla chybná. [7]

## 9. Diskuze

Na modelu obecného výrobku bude konfrontována jeho jakost s existujícími technickými normami. Jakost výrobku vyjadřuje souhrnný stav výrobku, jeho vlastnosti, vhodně navržené tvary a parametry, při kterých je výrobek způsobilý zajistit funkci, pro kterou byl zhotoven. Výrobek je tedy nositelem určitých jakostních vlastností – znaků jakosti.

- **znaky technické:** geometrické rozměry a způsob jejich provedení, fyzikálně - chemické, biologické vlastnosti apod.,

- tuto oblast vymezují normy GPS (Geometrické požadavky na výrobky) - normy popisu obrobků, s tím důsledkem, že obrobky jako jednotlivé díly a stavební skupiny podsestav strojů mohou být podle pevných předpisů vyrobeny kdekoli a dále sestaveny nezávisle na tom, kde byly vyrobeny a přezkoušeny.

- **znaky působící při užívání výrobku:** spolehlivost, životnost, udržovatelnost, opravitelnost, snadnost obsluhy, bezpečnost při manipulaci a provozu apod.,

- zde existuje opora v normách např.: Techniky analýzy spolehlivosti, Stanovení materiálové životnosti, Udržovatelnost zařízení, Management spolehlivosti atd.

- **znaky estetické a ergonomické:** vnější vzhled výrobku, módnost, pečlivost provedení, vliv výrobku na životní prostředí a přizpůsobení tvarů, velikosti a ovládacích prvků možnostem člověka,

- přímo o módě, estetice a designu normy neexistují. To ani není účelem standardizace.
- ergonomickou problematikou se zabývá např.: Ergonomie - Počítačové modely lidského těla a tělesné šablony.

- **znaky ekonomické:** velikost nákladů na vlastní výrobu, náklady spojené s užíváním výrobku, náklady na balení výrobku, konzervaci výrobku, opravy a preventivní údržbu.

- již z principu norem vychází, že se snaží o lepší efektivitu výroby a tím i ekonomiku.



## Závěr

Nyní je patrné že, souvislosti mezi normami a kvalitou jsou velmi rozsáhlé. Systém vydávání a uplatňování norem se neustále vyvíjí a zlepšuje. Stěžejní poznatky celé práce jsou shrnuty do následujících bodů:

- Význam standardizace je ve vytváření terminologie a shromažďování databází potřebných informací.
- O standardizaci v průmyslu mluvíme tehdy, jestliže se většina výrobků v konkrétním sektoru přizpůsobí stejným měřítkům. Tato měřítka jsou výsledkem dohod mezi zúčastněnými subjekty trhu. Jejich používání je velice výhodné, neboť dochází ke zvýšení kvality a spolehlivosti výrobků za rozumnou cenu, k zajištění ochrany zdraví, ke zlepšení ochrany životního prostředí a redukci odpadu, k větší kompatibilitě zboží, ke zjednodušení vedoucímu k snazšímu používání výrobku a ke snížení nákladů na výrobu.
- Jakost nelze chápat jen jako soulad provedení výrobku s příslušnými normami, ale jako technicko-ekonomicko-sociální disciplínu. Vyjadřuje soulad požadavků uživatelů a skutečných vlastností výrobků. Současně dodržení požadavků na bezpečnost, ochranu životního prostředí, při jejich prodeji za odpovídající ceny.
- Vlastně téměř nic se nemusí udělat podle normy, avšak v případě jakéhokoliv problému by se muselo prokázat, že nestandardní řešení bylo na stejné nebo lepší úrovni ve vztahu doporučení ČSN. Z toho vyplývá, že normy je nutno znát, ať jsou závazné či nikoliv.
- Žádná norma nemůže fungovat bez dobrých mravů a správného nazírání člověka.

Normalizace v dnešní době má nesporný význam. Plní důležitou funkci, ovšem nikoli jako plný zástupce jakosti. Přispívá k usnadnění obchodování v rámci státu i mezinárodního obchodu. Normy reprezentují kolektivní znalosti a zkušenosti průmyslu, vlád, výzkumných ústavů, zkušebních laboratoří a spotřebitelských organizací a jejich využívání je důležitou podmínkou pro úspěšný rozvoj ekonomiky.

Je třeba se standardů ujmout. Požadavky se uplatní jako všeobecný nástroj rozšiřování alternativních energií a materiálů, pozvedání technologie, sociálních, zdravotních a ekologických vlastností, recyklace, nebo samovolné degradace.

## Seznam použité literatury

- [1] [www.cni.cz/](http://www.cni.cz/)
- [2] [www.zam.fme.vutbr.cz/~vlach/6ms%5Cprednasky%5CENORM.doc](http://www.zam.fme.vutbr.cz/~vlach/6ms%5Cprednasky%5CENORM.doc)
- [3] [www.civ.cvut.cz/info/download\\_prednasky.php?name=rjs\\_01c.pdf](http://www.civ.cvut.cz/info/download_prednasky.php?name=rjs_01c.pdf)
- [4] HRUŠKA, K.: Řízení a kontrola jakosti v souladu se zákony, předpisy a normami EU a ČR, VUT v Brně, 2000, ISBN 80-214-1645-9
- [5] HRUŠKA, K.: Návaznost v mezinárodní spolupráci při kontrole kvality. Proceedings DIAGO 95, Zlín, ČR.
- [6] Český normalizační institut.: ČSN EN ISO 9000: Český normalizační institut, Praha, 2006
- [7] JIRÁSEK J.A.: Normativní stránka jakosti, příspěvek z 2.konference JUMAN 05 -“JUrist and MANager”- Praha, 23. 6. 2005



## Seznam použitých zkratek

CE	Značka evropské shody
CEN	Evropská normalizační komise
CENELEC	Evropská komise pro elektrotechnickou normalizaci
ČNI	Český normalizační institut
ČSN	Písmenné označení české technické normy
EHS	Evropské hospodářské společenství
EN	Evropská norma
ES	Evropské společenství
ESČ	Elektrotechnický svaz československý
ESVO	Evropské sdružení volného obchodu
EU	Evropská unie
GPS	Geometrické požadavky na výrobky
IEC	Mezinárodní elektrotechnická komise
ISO	Mezinárodní organizace pro standardizaci
MPO	ministerstvo průmyslu a obchodu
TQM	Total Quality Management
ÚNMZ	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a zkušebnictví