

Systemy řízení jakosti a bezpečnosti potravin

Miloslava Dušková

Bakalářská práce
2008



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav potravinářského inženýrství

akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Miloslava DUŠKOVÁ**

Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**

Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Systémy řízení jakosti a bezpečnosti potravin**

Zásady pro vypracování:

1. Stručně pojednejte o historickém vývoji systémů managementu jakosti a o postavení člověka v tomto systému.
2. Charakterizujte normy řady ISO 9000 s aplikací na potraviny (zohledněte ČSN ISO 15 161) a ISO 22000 a vyzdvihněte jejich význam.
3. Zabývejte se procesem auditování a pojednejte o jeho zásadách.
4. Formulujte závěry své literární rešerše

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

dle doporučení vedoucího práce

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. František Buňka, Ph.D.

Ústav potravinářského inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

5. prosince 2007

Termín odevzdání bakalářské práce:

31. května 2008

Ve Zlíně dne 12. května 2008



doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
děkan



prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
vedoucí katedry

ABSTRAKT

Cílem této práce bylo poskytnout přehled systémů managementu jakosti. Na úvod je popsán vývoj jakosti z historického hlediska. Důraz je kladen především na normy ČSN EN ISO 9001, ČSN EN ISO 22000, systém HACCP a ČSN EN ISO 19011. Dále jsou stručně rozvedeny standardy BRC a IFS. Normy ČSN EN ISO 9001, 22000, doplňková norma ČSN EN ISO 15161, se zabývají požadavky na systém managementu jakosti, systém HACCP, systém bezpečnosti potravin principy auditů. Tato práce charakterizuje potřebnou dokumentaci, její rozsah, obsah a archivaci. Dále jsou nastíněny aplikace těchto norem do koloběhu potravin v rámci jednotlivých organizací samostatně i možnost propojení s jinými systémy norem.

Klíčová slova: standard, normy ISO, potravinářský podnik, organizace, management jakosti, bezpečnost potravin, produkt, BRC, IFS.

ABSTRACT

The purpose of this was to accomplish a study of quality management systems. Evolution of quality from historical aspect is described in the theoretical part. Further in the document standards BRC, IFS, but especially ISO 9001, 22000, HACCP system and ISO 19011 are described. This document embraces detailed analysis of ISO 9001 and 22000 standards and the supplemental standard 15161 and their requirements on quality management systems, the HACCP system and system of food safety and audit. It elaborates on required documentation, its extent, content and preservation methods. It also shows, how to incorporate these standards into food chain and respective organizations and possibilities of integration with other quality management systems.

Keywords: benchmark, BRC, IFS, ISO standards, food-processing company, organization, quality management, food safety, product

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci Systémy řízení jakosti a bezpečnosti potravin, vypracovala samostatně pod vedením Ing. F. Buňka PhD., a uvedla v seznamu literatury všechny použité literární a odborné zdroje.

.....

OBSAH

ÚVOD	7
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 HISTORIE A VÝVOJ	10
2 ČLOVĚK A JAKOST	16
3 ČESKÉ TECHNICKÉ NORMY V SYSTÉMU MANAGEMENTU JAKOSTI	18
3.1 ČSN EN ISO 9001:2001	18
3.2 ČSN EN ISO 9004:2000	18
3.3 ČSN EN ISO 15161 : 2001	18
3.4 VYHLÁŠKA 147/1998 SB. O ZPŮSOBU STANOVENÍ KRITICKÝCH KONTROLNÍCH BODŮ	19
3.5 ČSN ISO 22000:2005 SYSTÉM MANAGEMENTU BEZPEČNOSTI POTRAVIN.....	20
4 KOMPATIBILITA NOREM ISO 9001 A 22000	22
4.1 PŘEDMĚT NOREM A JEJICH POŽADAVKY	22
4.2 POLITIKA JAKOSTI A BEZPEČNOST PRODUKTŮ	23
4.3 BEZPEČNÝ PRODUKT	25
4.4 KONTROLA PRODUKTU A ČINNOSTÍ SPOJENÝCH S JEHO VÝROBOU.....	29
4.5 MONITOROVÁNÍ A MĚŘENÍ	30
4.6 VYHODNOCOVÁNÍ A ZLEPŠOVÁNÍ SYSTÉMU MANAGEMENTU JAKOSTI A MANAGEMENTU BEZPEČNOSTI POTRAVIN	32
5 SYSTÉMY BRC A IFS	34
5.1 SYSTÉM BRC	34
5.2 STANDARD IFS.....	35
6 ČSN EN ISO 19011 - SMĚRNICE PRO AUDITOVÁNÍ SYSTÉMU MANAGEMENTU JAKOSTI A NEBO SYSTÉMU ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAGEMENTU	36
6.1 PŘEDMĚT NORMY	36
6.2 DEFINICE A POJMY	36
6.3 ZÁSADY AUDITOVÁNÍ.....	37
ZÁVĚR	38
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	39
SEZNAM OBRÁZKŮ	41

ÚVOD

Jakost výrobků a produktů je velmi důležitá z ekonomického, technického a bezpečnostního hlediska a proto se jí lidstvo v jistém smyslu zabývalo už od pradávna, jak dokládá na příklad dopis cara Petra I:

„Přikazuji hospodáře Tulské zbrojní továrny Kornila Běloglaza bít knutou a poslat na práce do klášterů, protože on, mizera, si dovolil prodat vojsku gosudarovu špatné ručnice. A hlavního staršinu Frola Fuchse nařizují bít knutou a poslat do Azova, aby nedával kolek na špatné zbraně. Nařizují zbrojní kanceláři přestěhovat se do Tuly a dnem i nocí dohlížet na jakost zbraní. Ať sekretáři a podsekretáři dávají pozor, jak staršina dává značky, a nabudou-li podezření, ať sami prověří buď prohlednutím nebo střelbou. A dvě pušky ať měsíčně střílejí, dokud se nerozbijí. Kdyby se stalo, že vojsko, zvláště pak v boji, by utrpělo újmu pro nepozornost sekretářů, nařizují je bít nelítostně na holou Hospodář dostane 25 ran a pokutu po červonci za každou pušku. Hlavního sekretáře zbit do bezvědomí. Sekretáře poslat mezi písáře. Podsekretáře zbavit nedělní vycházky na jeden rok.“

Tyto věty se mohou zdát úsměvné, ale měli bychom si uvědomit, že jsou zde navrhována některá opatření, s kterými počítají i soudobé procesy zabezpečování jakosti: kontrola jakosti u dodavatele, destrukční zkoušky, motivace, sankce apod. [1]

V této práci je nastíněno jaké požadavky normy ČSN ISO mají na výrobní podniky a jakým způsobem těmto požadavkům vyhovět. Dále je uvedeno, jakým způsobem může organizace systém managementu jakosti a systém bezpečnosti potravin začlenit do své činnosti efektivně a správně jej využívat. Způsobem kontroly těchto činností se zabývá norma ČSN EN ISO 19011, která vysvětluje a rozebírá podrobně správný způsob auditů i v potravinářských organizacích v systému managementu jakosti a tím přispívá i k jeho zefektivnění.

Tato práce taktéž představuje i jiné systémy managementu jakosti jako je standard BRC a IFS. Ukazuje jejich shodné a rozdílné prvky jednak mezi sebou a jednak s normami ISO.

Stěžejní bod této práce je kompatibilita norem ČSN EN ISO 9001 a ČSN EN ISO 22000 i s odkazy na normu ČSN ISO 15161. Zde jsou nejen požadavky těchto norem, ale především jak tyto normy navazují na sebe jedna na druhou, jak se vzájemně doplňují.

Základním kamenem je všeobecná norma ČSN EN ISO 9001, kterou doplňuje v potravinářství norma ČSN ISO 15161 a začleňuje systém HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) a jeho kontrolní body a kritické meze k zajištění jakosti produktu. Norma ČSN EN ISO 22000 systém HACCP rozvíjí a přidává zde systém bezpečnosti potravin a systém PNP. Samozřejmě body shodné s ČSN EN ISO 9001 podrobněji rozvádí a ke kvalitnímu produktu přidává produkt bezpečný a zdravotně nezávadný.

Kapitola 1: Vývoj potřeby člověka po jakostních výrobcích od pravěku až po současnost a různé typy systému managementu jakosti.

Kapitola 2: Význam člověka jako pracovní síly v systému managementu jakosti.

Kapitola 3: České technické normy v systému managementu jakosti. To je především ISO 9001, 9004, 15161, 22000 a vyhláška 147/1998 Sb. o způsobu stanovení kritických kontrolních bodů.

Kapitola 4: Způsob jakým fungují normy ISO a v kterých bodech na sebe navazují. Dále jejich požadavky na efektivní systém managementu jakosti.

Kapitola 5: Základní rysy dalších systému managementu jakosti BRC a IFS.

Kapitola 6: ISO 19011- základní body a rysy auditování.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORIE A VÝVOJ

V době, kdy žil člověk ve společnosti prvobytně pospolné, byl převážně jak výrobcem, tak i spotřebitelem a tudíž vyrobil výrobek takové jakosti, který mu vyhovoval. V pozdější době, kdy se začal rozvíjet obchod, našly uplatnění míry a váhy a samozřejmě i jejich kontrola. Ve středověku to byly cechy, kdo danou kontrolu provozoval.

Řemeslná výroba byla postavena na tom, že dělník přicházel velmi často do přímého styku se zákazníkem, od kterého si vyslechl jeho požadavky, a ty se snažil splnit. Výhodou zde byla okamžitá zpětná vazba od zákazníka, leč známou nevýhodou byla nízká produktivita práce.

V dalším rozvoji manufaktur a průmyslové výroby rostl i význam kontroly. Tu prováděli buď dělníci, nebo mistři, či samotní majitelé. Nevýhodou bylo, že ostatní zaměstnanci nabyli dojmu, že jich se péče o jakost netýká. Na začátku 20. století se vyskytuje poptávka po kontrole specializované, jelikož docházelo i k členění funkcí ve výrobě a rozšiřovala se výroba sériová. Vznikají tedy útvary speciální technické kontroly. [1]

V meziválečném období dochází k vývoji a zavádění statistických metod použitelných pro průmyslovou praxi. První statistickou metodu kontroly představuje ve 30. letech 20. století Američané H. Romig a W. A. Shewhart. Ale tyto metody v meziválečném období nebylo možné rozšířit. V tomto období předčila v jistém smyslu jakost a kvalitu kvantita. Kontrola zde fungovala pouze jako technická u vstupů a výstupů za účelem vyřadit zmetky. [1;14]

Ve 30. a 40. letech 20. století se statistická metoda kontroly uplatňuje především v Japonsku. Statistická regulace je důležitý nástroj preventivní kontroly a Japonci tento nástroj rozšiřují do dalších oblastí i činností organizace. Toto je základ pro CWQC – Company Wide Quality Control, což je moderní systém jakosti. [12]

Poptávka po kvalitě se šířila po celém světě a i evropské organizace chtěly zvyšovat jakost svých výrobků. Vznikly první podnikové a odvětvové standardy, které definovaly požadavky jakosti. Američan A.V. Feigenbaum definuje pojem „Total Quality Control“ (TQC) a ten se uplatňuje i v nevýrobních odvětvích. Další vývoj přinesl Total Quality Management (TQM) popsáný W.E. Demingem, který odpovědnost za kvalitu rozšiřuje na všechny zaměstnance a na všechny procesy prováděné ve firmě, nejen na některé, jak to

bylo doposud. Jakost výrobků a výroby tak přechází od pouhého vyřazování zmetků k prevenci před vyráběním zmetků. [2;7]

V západoevropských firmách trendy řízení jakosti byly zřetelné už v 70. letech 20. století. V roce 1989 uskutečnila firma McKinsey pro Evropský fond pro management jakosti (EFQM- European Foundation for Quality Management) speciální průzkum, zjistila, že 90% vrcholových manažerů už tehdy považovalo jakost za kritickou otázku konkurenceschopnosti a 55% z nich hodnotilo jakost jako absolutně nejdůležitější faktor jimi řízených firem. [1]

V letech 1994-1995 EFQM a Evropská komise realizovaly výzkumný projekt zabývající se hledáním evropské cesty k výjimečnosti. Jeho součástí se stalo vypracování případových studií z 35 evropských firem zaměřených na management jakosti. Analýzy těchto studií jednoznačně prokázaly, že účinný management jakosti vede:

- 1) k zlepšování ekonomických výsledů,
- 2) k vyššímu zájmu o požadavky zákazníků,
- 3) k rozvoji podnikové kultury ,
- 4) vedení lidí a k významným změnám v osobním rozvoji zaměstnanců.

Význam účinného managementu na konci 20. století spočívá v tom, že zabezpečení jakosti je rozhodujícím faktorem stabilního ekonomického růstu podniku a velkým zdrojem úspor energií a materiálů. Jakost ovlivňuje i makroekonomické ukazatele. Management jakosti je nejdůležitějším ochranným faktorem před ztrátami trhů. Jakost je limitujícím faktorem tzv. trvale udržitelného rozvoje a spolu s ochranou spotřebitele tvoří spojitě nádoby. Přičemž ochrana spotřebitele se stala na konci dvacátého století velmi významným faktorem na trhu. Třeba zákon o odpovědnosti za výrobek ve Spolkové republice Německo umožňuje vyplatit poškozeným klientům náhradu až do výše 160 miliónů euro. [7]

V roce 1987 Mezinárodní organizace pro normy ISO poprvé zveřejnila sadu norem, které se nezabývaly pouze technickými požadavky na výrobky, ale na požadavky na sys-

tém řízení jakosti a procesy s tím spojené. Původně to byla pětice norem, často označované jako normy ISO řady 9000:

ISO 9000:1994	Normy pro management jakosti a zabezpečování - slovník
ISO 9001:1994	Systémy jakosti – Model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu
ISO 9002:1994	Systémy jakosti – Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu
ISO 9003:1994	Systémy jakosti – Model zabezpečování jakosti při výstupní kontrole a zkoušení
ISO 9004:1994	Management jakosti a prvky systémů jakosti

Tyto normy už prošly dvěma zásadními revizemi, z nichž zatím poslední byla uzavřena v prosinci 2000 a z výše uvedených pěti norem byly vytvořeny tři:

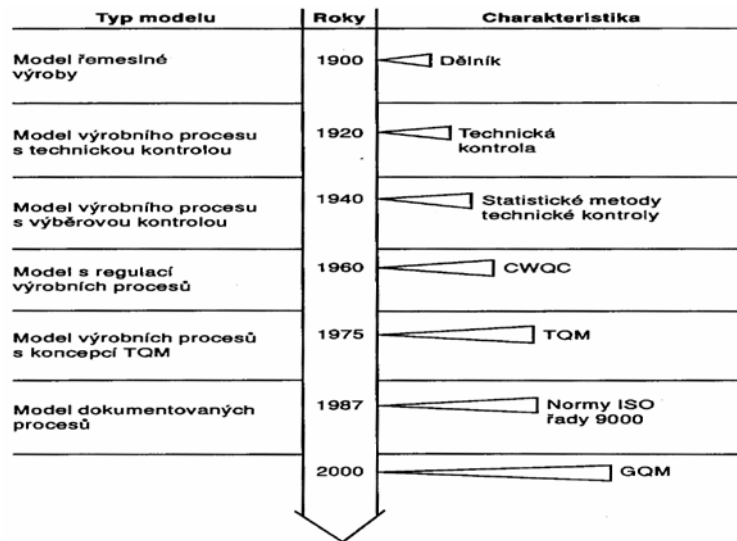
ČSN EN ISO 9000:2001 Systémy managementu jakosti - základy, zásady, slovník

ČSN EN ISO 9001:2001 Systémy managementu jakosti – Požadavky

ČSN EN ISO 9004:2001 Systémy managementu jakosti - Směrnice pro zlepšování
výkonnosti

Základem pojetí norem ISO 9001:2000 a ISO 9004:2000 je skutečnost, že systémy jakosti už nejsou považovány za množinu prvků (tak jako u norem ISO řady 9000 z roku 1994), ale za soustavu na sebe navazujících procesů.

Tento stručný vývoj vztahu člověka ke kvalitě a jakosti dokládá i tento obrázek:



CWQC=Copany Wide Quality Control, TQM=Total Quality Management,
GQM= Global Quality Management

Obr.č 1: Vývoj systémů zabezpečování jakosti

V současné době ve světovém měřítku vykrystalizovaly tři základní koncepce managementu jakosti:

- koncepce podnikových standardů ;
- koncepce ISO
- koncepce TQM

Koncepce managementu jakosti na bázi podnikových standardů

V 70. a 80. letech 20. století byly formulovány podnikové a odvětvové standardy, které platily právě pro daný podnik nebo dané odvětví. Tyto standardy se uplatnily zejména v hotelových řetězcích a automobilovém průmyslu. Hotely jako např. Four Seasons, Mariltt, Holiday, Inn, Ramada aj. zpracovávaly standardy chování personálu, přípravy stravy, úklidu pokojů, s cílem mít v každé destinaci co nejvyšší kvalitu služeb pro zákazníka. Pro zabezpečení jakosti v NATO (The North Atlantic Treaty Organisation), zejména ve vojenství jsou využívány požadavky AQAP. Tyto požadavky ve srovnání s normami ISO mají náročnější požadavky a nedají se využít všeobecně. Jsou určeny převážně pro větší firmy. V České republice jsou hojně uplatňovány v dodávání výrobků a služeb pro armádu.

Koncepce ISO:

Úspěšné vedení a úspěšná funkce organizace vyžaduje, aby byla směřována a řízena systematickým a jasným způsobem. Úspěch může být výsledkem uplatnění a udržování takového systému managementu jakosti, jehož cílem je neustálé zvyšování výkonnosti organizace, a to na základě potřeb zainteresovaných stran.

Normy řady **ISO 9000:2000** jsou založeny na novém pojetí, opírajíce se o osm zásad (viz níže) managementu jakosti, směrodatných zejména pro vrcholový management a platných pro jakýkoli typ organizace. Význam těchto zásad spočívá v tom, že určují globální cíle a nástroje pro efektivní řízení jakosti, a to jak v oblasti formulace cílů, tak při vlastním operativním rozhodování a řízení všech procesů. [3;14]

Normy ISO mají univerzální charakter a jsou užívány hlavně v evropském sektoru. Normy ISO řady 9000 nejsou závazné, ale pouze doporučující. Až v okamžiku, kdy se dodavatel v obchodní smlouvě zaváže odběrateli, že aplikuje u sebe systém jakosti podle ISO 9001, stává se tato norma pro daného producenta závaznou. Tyto normy jsou pouze souborem minimálních požadavků, které by ve firmách měly být implementovány. Po jejich aplikaci a zvládnutí by si vedoucí pracovníci měli uvědomit, že to není maximum dosažitelného a systém jakosti by měli nadále zdokonalovala rozvíjet. Taktéž by vedoucí pracovníci organizace měli tento systém neustále rozvíjet i po udělení certifikátu norem ISO, jelikož normy ISO jsou pouze začátek cesty k dobrému systému managementu jakosti.

Zkušenosti ukazují, že ani striktní uplatňování požadavků norem ISO samo od sebe nedokáže garantovat základní cíl účinného managementu jakosti, tj. plnou spokojenost a loajalitu zákazníků i dobré ekonomické výsledky. Celá koncepce ISO musí být chápána pouze jako začátek cesty ke špičkové jakosti!

Abychom si přiblížili povahu koncepce ISO, podívejme se nyní stručně na strukturu a charakteristiky hlavních požadavků nových norem souboru ISO 9001:2000. Základní soubor počítá pouze se třemi standardy (ČSN EN ISO 9000:2001, ČSN EN ISO 9001:2001, ČSN EN ISO 9004:2001) a jednou rozšiřující normou a to je:

ČSN EN ISO 15161:2001 Systémy managementu jakosti – Směrnice pro zlepšování

výkonnosti v potravinářském průmyslu (rozšířena do potravinářství – není standardem), která začleňuje ISO 9001 do potravinářského průmyslu.

Kromě těchto norem ISO řady 9000 existují i další, které s managementem jakosti souvisí jen nepřímo, ale jsou také důležité. Např. ČSN EN ISO 14001:2004 zabývající se environmentálním managementem nebo OHSAS 18001:1999 (Occupational Health and Safety Assessment Series) - Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Mnoho odborníků očekává, že další vývoj managementu jakosti povede k propojování managementu jakosti a péče o životní prostředí a bezpečnost na bázi tzv. Global Quality Management (GQM), resp. integrovaného managementu. [16]

Koncepce TQM

Pojem „Total Quality Management“ pochází z Japonska a přešel zejména do USA. Na rozdíl od norem ISO přístupy TQM neprošly kodifikací do podoby norem, ale jsou zde reprezentovány názory tzv.guru (otců) jakosti, např. E.Deminga, J.Jurana, K.Ishikawy, později i dalšími. Hlavně TQM bylo rozšířeno o znalosti a praktické zkušenosti firem.

Je to otevřený systém, absorbující vše pozitivní pro rozvoj podniku. Asi nejnvýstižnější definicí TQM je definice od Corringa, který říká, že je to „filozofie managementu, formující zákazníkem řízený a učící se podnik k tomu, aby dosáhlo plné spokojenosti zákazníků díky neustálému zlepšování účinnosti podnikových procesů.“ [2;7]

2 ČLOVĚK A JAKOST

Pokud se zabýváme jakostí a jejím významem nesmíme zapomínat na člověka, jakožto důležitý faktor při procesu výroby a prodeje produktů. Od konce 20. století platí pravidlo, že člověk je „nejcennějším kapitálem“, který organizace má. Management jakosti tak nutí podniky k neustálému zlepšování pracovních podmínek a zavádění moderních metod práce. Zvláštní pozornost by pak podniky měly věnovat vztahům a partnerství s důrazem na racionální spolupráci bez rivalství, neustálému vzdělávání a zvyšování kvalifikace pracovníků a zaměstnanců a vytvářet sociální prostředí. [7]

Tyto cíle managementu můžeme shrnout do těchto bodů:

1. orientace na zákazníka – rozumět jeho aktuálním a budoucím potřebám
2. vedení a řízení zaměstnanců – vedoucí pracovníci musí řídit organizaci jako celek, udržovat vnitřní souvislost, v níž se mohou jednotlivci podílet na realizaci cílů
3. systémový přístup managementu – systém procesu chápat a řídit ve vzájemné souvislosti, aby daný cíl zlepšoval efektivnost organizace
4. zapojení pracovníků – motivovat a aktivně zapojovat do dění v organizaci a tím celé využít jejich schopnosti v zájmu organizace
5. procesní přístup – požadovaný výsledek se získá snáze, jestliže se zdroje a činnosti řídí jako procesy
6. neustálé zlepšování – má být stálým cílem organizace
7. přístup k rozhodování zakládající se na faktech – efektivnost rozhodování a práce je založena na analýze dat, informací, jevů na procesů
8. vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy – organizace a její dodavatelé jsou vzájemně závislí a vzájemně výhodný vztah s dodavateli zlepšuje schopnost obou partnerů vytvářet hodnoty.

Osm hlavních cílů managementu jakosti lze tedy rozdělit do dvou oblastí:

a) procesní management – uplatňování procesních a systémových principů, nástrojů a postupů managementu organizace,

b) management lidských zdrojů – uplatňování nástrojů systematického utváření postojů,

zvyšování pracovní způsobilosti a vytváření předpokladů pro efektivní a účinnou činnost lidského činitele.

Problematika procesního managementu a managementu zdrojů v jejich úzké vazbě na management lidských zdrojů se podle nového pojetí norem musí dostat na první místo zájmu akreditačních a certifikačních orgánů i poradenských a školicích organizací a samozřejmě i samotných certifikovaných organizací. [7]

3 ČESKÉ TECHNICKÉ NORMY V SYSTÉMU MANAGEMENTU JAKOSTI

V této kapitole jsou popsány především normy ISO 9001:2001, ISO 9004:2000 a ISO 22000:2005. S těmito normami také souvisí norma ISO 15161:2001 a česká vyhláška 147/1998 Sb.

3.1 ČSN EN ISO 9001:2001

Norma specifikuje požadavky na systém managementu jakosti pro jakoukoli organizaci, která potřebuje demonstrovat svoji schopnost stálého poskytování produktu, který splňuje požadavky zákazníka a aplikovatelné požadavky předpisů, a jejímž cílem je zvyšovat spokojenost zákazníka. Prvním krokem při zavádění systému v organizaci by měla být norma ISO 9001, pomocí níž je možno dosáhnout první úrovně výkonnosti. Poté mohou být uplatňovány postupy popsané v ISO 9004, které jsou určeny pro zlepšování základního stupně. Norma stanoví jak vytvořit, dokumentovat, uplatňovat a udržovat systém managementu jakosti a neustále zlepšovat jeho efektivnost. [3]

3.2 ČSN EN ISO 9004:2000

Norma ISO 9004 poskytuje informace, které berou v úvahu jak efektivnost, tak účinnost systémů managementu jakosti. Cílem této normy je zlepšování výkonnosti organizace, bezpečnosti produktů a služeb, spokojenosti zákazníků a jiných zainteresovaných stran.

Tato norma není potřebná pro vlastní zavedení systému managementu jakosti. Používá se pro zlepšování již fungujících systémů. [3]

3.3 ČSN EN ISO 15161 : 2001

Norma ISO 15161 aplikuje normu ISO 9001 do potravinářského průmyslu a spojuje ji se systémy HCCP a PNP (viz výše). Také klade důraz na zdravotní nezávadnost produktů, jakožto výrobků určených k lidské výživě.

3.4 Vyhláška 147/1998 Sb. o způsobu stanovení kritických kontrolních bodů

Podstatou této vyhlášky v platném znění je zapracování kritických bodů do technologie výroby a jejich jednotlivých částí. Definiuje především pojmy kritický bod a kritická mez. Uvádí jakým způsobem se systém kritických bodů upravuje a zavádí do výroby, jaké jsou povinnosti a vymezení činnosti provozovatele potravinářského podniku, jaké informace má shromažďovat, dokumentovat a taktéž uvádí rozsah těchto dokumentů a dobu jejich uchování.

Vyhláška 147/1998 Sb. předkládá způsob monitorování a ovládání neshodného produktu a nebezpečí všeobecně a možnost využití kritických bodů v tomto problému. Podrobně vysvětluje jak má organizace správně sledovat daný kritický bod.

Tato vyhláška vymezuje požadavky na popis produktu a dokumenty o produktu.

Zásady postupu stanovení systému kritických bodů a postupnost jejich plnění:

- 1) Vymezení výrobní činnosti a odpovědnosti výrobce
- 2) Provedení popisu výrobku včetně zjištění jeho očekávaného použití
- 3) Sestavení diagramu výrobního procesu
- 4) Potvrzení diagramu výrobního procesu za provozu
- 5) Provedení analýzy nebezpečí
- 6) Stanovení kritických bodů
- 7) Stanovení znaků a hodnot kritických mezí pro každý kritický bod
- 8) Vymezení systému sledování zvládnutého stavu v kritických bodech
- 9) Stanovení nápravných opatření pro každý kritický bod
- 10) Stanovení časového harmonogramu ověřovacích postupů a vnitřních auditů
- 11) Zavedení evidence obsahující dokumentaci o postupech a vedení záznamů

3.5 ČSN ISO 22000:2005 Systém managementu bezpečnosti potravin

Tato norma specifikuje požadavky na systém managementu bezpečnosti potravin, jenž spojuje následující všeobecně uznávané klíčové prvky zajišťující bezpečnost potravin v celém potravinovém řetězci: - interaktivní komunikace

- management systému
- programy nezbytných předpokladů
- zásady HACCP

Programy nezbytných předpokladů (PNP) jsou v normě ISO 22000 definovány jako základní podmínky a činnosti, které jsou nezbytné k udržování hygienického prostředí v celém potravinovém řetězci vhodného pro výrobu, manipulaci poskytování bezpečných konečných produktů a bezpečných potravin. Programy nezbytných předpokladů sjednocují principy správné výrobní a hygienické praxe, kdy se jedná o zajištění podmínek a činností nezbytných k zajištění potřebné úrovně provozní hygieny.

Systém řízení a zajištění zdravotní nezávadnosti potravin je vhodné integrovat do systému managementu jakosti podle ISO 9001:2000, protože pouze integrovaný systém řízení je předpokladem efektivního a účinného systému řízení, kde si je každý pracovník nejen plně vědom přesného rozsahu svých odpovědností a pravomocí, ale tyto povinnosti rovněž v praxi efektivně uplatňuje.

Dále sjednocuje zásady systému analýzy nebezpečí a kritických kontrolních bodů HACCP (viz výše vyhláška 147/1998 Sb., která dané body popisuje) a kroky k jeho zavedení v rámci Codex Alimentarius. Pomocí auditovaných požadavků spojuje plán HACCP s programy nezbytných předpokladů (PNP).

Tato norma vyžaduje, aby nebezpečí, u kterých lze odůvodněně jejich výskyt očekávat v potravinovém řetězci včetně nebezpečí, která lze spojovat s typem použitého procesu a zařízení byla identifikována a posouzena.

Pro usnadnění této normy a na pomoc jednotlivým organizacím při zavádění této mezinárodní normy je v ISO/TS 22004 uveden návod pro použití této normy.

Tato norma má spolu s ostatními normami ISO zajistit bezpečnost potravin, nejen v potravinových řetězích, odhalit nebezpečí ohrožující bezpečnost potravin a dosáhnout politikou bezpečnosti potravin nezávadný konečný produkt.

V terminologii normy ISO 22000 znamená bezpečnost potravin neškodnost při přípravě a konzumaci podle jejího správného použití. Potravinovým řetězcem, který zajišťuje bezpečnost potravin, jsou všechny procesy od primární výroby, přes zpracování, distribuci, skladování a manipulaci až po spotřebu. Tuto nezávadnost může ohrozit činitel fyzikální, biologický nebo chemický, či samotný výrobek jehož stav vyvolá nepříznivý účinek na zdraví. Nebezpečí ohrožující bezpečnost potravin může být biologický, chemický nebo fyzikální činitel v potravinách nebo stav potravin, který může vyvolat nepříznivý účinek na zdraví. [3;4;9]

Politika bezpečnosti potravin jsou celkové záměry a směřování organizace ve vztahu k bezpečnosti potravin vyjádřena vrcholovým vedením. Na tuto normu může navázat i etický kodex, který dává přednost na příklad zdraví populace a kvalitním potravinám před ryzím ziskem. Je založen zejména na čestnosti jednotlivých firem, ale i na sociální zodpovědnosti a přijetí mravních hodnot každého jedince podniku, nebo firmy. [18]

Konečný produkt je produkt, který již organizace nebude dále zpracovávat nebo jakkoliv měnit.

Zde jsou některé normy kterými může být norma ISO 22000 dále rozvíjena do konkrétních odvětví:

ČSN 56 9601 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Mléko a mléčné výrobky

ČSN 56 9602 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Ryby, vodní živočichové a výrobky z nich

ČSN 56 9603 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Vejce a vaječné výrobky

ČSN 56 9604 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Sterilovaná zelenina a ovoce

ČSN 56 9605 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Hluboce zmrazené potraviny základní požadavky

ČSN 56 9606 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Obecné principy hygieny potravin

ČSN 56 9607 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Ovocné pomazánky

ČSN P ISO/ TS 22004 Systémy managementu bezpečnosti potravin – návod k použití ISO 22000:2005

4 KOMPATIBILITA NOREM ISO 9001 A 22000

4.1 Předmět norem a jejich požadavky

Norma ISO 9001 se zabývá managementem jakosti a požadavky na něj, jeho cíli a aktuálními potřebami organizace. Norma ISO 15161 aplikuje tuto problematiku do organizace v nápojovém a potravinářském průmyslu. Norma ISO 15161 uvádí, že ISO 9001 může být integrována se systémy bezpečnosti potravin, jako je systém HACCP (analýza nebezpečí a systém kritických kontrolních bodů), pro zabezpečení požadavků na bezpečnost potravin. Ve všeobecných požadavcích na management jakosti se v podstatě využívá první stadium studie HACCP jako vývojové diagramy a další nástroje pro přehled procesu výroby, zpracované taktéž ve vyhlášce 147/1998 Sb. (viz výše). Tyto procesy musí být efektivně prováděny, dokumentovány a kontrolovány (dodržování hygieny, správná výrobní praxe (GMP) správná laboratorní praxe (GLP)). Třetí důležitou normou je ISO 22000. Ta se zabývá systémem managementu bezpečnosti potravin a jak jej aplikovat do jakéhokoliv typu organizace v potravinovém řetězci. Principiálně spojuje ISO 9001 a HACCP. [3;4;9]

V požadavcích na dokumentaci ISO 9001 informuje o rozsahu a obsahu dokumentace. Firma či organizace musí zpracovat příručku jakosti a uložit ji. ISO 15161 klade důraz na legislativu potravinářského a nápojového průmyslu. Zároveň doporučuje aby byly přehledným způsobem v příručce jakosti i záznamy o integraci systému HACCP do procesů. Doba archivace těchto dokumentů, by v potravinářském a nápojovém průmyslu měla odpovídat minimální době trvanlivosti příslušných výrobků, resp. podle požadavků zákazníka i delší. Norma ISO 22000 přidává management bezpečnosti potravin, jeho systém dokumentace a uplatňování a zabezpečení nebezpečí, které by mohlo ohrozit zákazníka. Dokumentace ohledně bezpečnosti potravin, zahrnuje dokumentovanou politiku a cíle bezpečnosti potravin, záznamy této normy, další informace zajišťující rozvoj. Všechny dokumenty včetně záznamů požadované managementem bezpečnosti musí být řízeny. Dokumenty i záznamy mají být uloženy přehledně a snadno vyhledatelné a čitelné. [3;4;9]

Odpovědnost managementu v normě ISO 9001 hovoří o osobní angažovanosti vrcholového vedení a v rozvíjení a uplatňování systému managementu jakosti. Zde norma

ISO 15161 hovoří o uvědoměném vrcholovém vedení a jeho postoji k zásadním otázkám managementu jakosti. Vedením může být jedna osoba nebo skupina lidí, kde je jedna vedoucí osoba. Zároveň norma ISO 15161 požaduje, aby v potravinářském a nápojovém průmyslu byl neustálý požadavek na výrobu bezpečných potravin a přihlížel zejména k ekonomickému hledisku. Norma ISO 22000 požaduje aktivní angažovanost a důkazy o ní v bezpečnosti potravin a její neustálé zlepšování. [3;4;9]

V průmyslu jako takovém je nejdůležitější zákazník a jeho požadavky které by měly být nejen zjišťovány, ale hlavně plněny ke spokojenosti zákazníka. Norma ISO 15161 upřesňuje rozsah termínu zákazník, což může být velkoobchod, maloobchod nebo také konečný spotřebitel. Díky tomu se liší i jednotlivé požadavky různých zákazníků. Tyto by měly být identifikovány a začleněny do systému managementu nezapomínaje na zákonné a legislativní požadavky. ISO 9001 klade důraz na spokojenost zákazníka a jeho požadavky. ISO 22000 doplňuje tyto požadavky o bezpečnost a nezávadnost potravin v celém procesu výroby. Kdy nejde jen o vyřazení a likvidaci vadného produktu, ale zabránění jeho výroby. [3;4;9]

4.2 Politika jakosti a bezpečnost produktů

Norma ISO 9001 požaduje, aby systém managementu jakosti a jeho politika jakosti byla vhodně zvolena a odpovídala záměrům a povaze organizace. Norma ISO 15161 zde vysvětluje, že vrcholové vedení organizace by mělo vědět, v které části potravinového řetězce stojí, uvědomovat si svou zodpovědnost vzhledem k povaze činnosti, za kvalitu, bezpečnost a hygienu výroby a potravin a splňovat minimální kritéria i v nadnárodním prostoru v již zmíněných oblastech. Aby toto mohlo být začleněno do provozu organizace, je nutné stanovit cíle nejen pro organizaci jako celek, ale i cíle pro jednotlivé části organizace. Tyto cíle ISO 15161 vztahuje na nebezpečí, které by mohlo ohrozit potraviny jako bezpečné produkty. Při plnění cílů jakosti musí organizace tyto cíle plánovat. Organizace si tak může ujasnit požadavky a tím jim lépe vyhovět. Techniky plánování mohou být různé, ovšem měl by sem být zahrnut i plán HACCP a provedena analýza nebezpečí a stanovení kritických bodů (první dva body HACCP). Pak můžeme systém HACCP použít i pro plánování managementu jakosti. ISO 22000 zde poukazuje na bezpečnost potravin, která má být definována, dokumentována a uplatňována. Management bezpečnosti potravin musí

být v souladu s úlohou organizace v potravním řetězci a s právními předpisy. Do dokumentů musí být zahrnuty i případné změny.

Hovoříme-li o plánování a plnění daných cílů, měli bychom také stanovit pro jednotlivé části organizace pravomoc a odpovědnost za konkrétní cíle podle normy ISO 9001. Protože management jakosti se týká všech a ne pouze jedné části organizace, měli by si to uvědomovat všichni pracovníci. (ISO 15161). ISO 9001 požaduje stanovení představitele managementu, který zajistí, že systém managementu bude uplatňován a výsledky bude předávat vrcholovému vedení. ISO 15161 doplňuje práva tohoto představitele, mezi které patří spolupráce a komunikace (vnější i vnitřní) se všemi pracovníky ve všech úrovních a komunikace vně organizace spojená s tímto systémem. Má-li podle ISO 9001 systém managementu jakosti fungovat, měly by být vrcholovým vedením vytvořeny příslušné komunikační cesty v rámci organizace a také odpovídající školení pracovníků a zvyšování jejich povědomí o důležitosti systému managementu jakosti a jeho plnění. Norma ISO 15161 tuto komunikaci zaměřuje hlavně na změny ve výrobě, uvádění nových produktů na trh, změny požadavků zákazníka či nové, zákonné požadavky a nařízení. ISO 22000 rozšiřuje odpovědnost a pravomoc i na oblast bezpečnosti potravin včetně jedné vedoucí osoby zodpovědné za celý systém managementu bezpečnosti potravin. Také požaduje interní komunikaci, její rozsah a obsah dokumentace. Navíc ISO 22000 požaduje i externí komunikaci s dodavateli a smluvními stranami, se zákazníky, státní správou a jinými organizacemi, které mohou ovlivnit bezpečnost potravin. Tyto informace musí být začleněny do aktualizace systému bezpečnosti potravin a jeho přezkoumání. [3;4;9;19]

Systém managementu jakosti v dané organizaci je dobré přizpůsobovat dané době a požadavkům okolí a hlavně zákazníka. Proto norma ISO 9001 uvádí v požadavcích na daný systém jeho neustálé přezkoumávání. Informace, podle kterých by se organizace při přezkoumání měla řídit jsou především výsledky z auditů, zpětná vazba od zákazníka, současná výroba a současné výrobky. Výsledkem přezkoumání by měl být efektivnější systém managementu a tím i celá činnost organizace. Norma ISO 15161 tyto informace rozšiřuje ještě o výsledky systému HACCP a hygienu. Úspěšné organizace sami posuzují efektivitu svého systému a ty činnosti, které nerozvíjí systém managementu jakosti změny. ISO 22000 požaduje rovněž přezkoumání k zajištění vhodnosti a efektivnosti, ale bezpečnosti potravin. Přezkoumání má být startem pro zlepšování tohoto systému, případně i zamezení

plýtvání zdrojů potravinových surovin. Dokumenty o přezkoumání mají být uchovávány. [3;4;9]

Směr zlepšování systému managementu jakosti pomáhá určovat systém HACCP, který do zdrojů poskytovaných organizací doplňuje norma ISO 15161. Prvním ze zdrojů podle ISO 9001, který ovlivňuje jakost produktu je zdroj lidský, tedy zaměstnanci. Ti, aby byli schopni vyrábět nezávadné a zdravé nepoškozující produkty musí mít odbornou způsobilost a výcvik na danou činnost a podle ISO 15161 také v dodržování hygienických postupů. Dále je zvláště důležitý výcvik v sensorickém hodnocení či analýze produktu. Zaměstnanec má vědět, jak je jeho práce důležitá v systému managementu jakosti a jak je důležité dané činnosti provádět předepsaným způsobem. Taktéž má být efektivní i školení a výcvik a mít vedeny o něm stručné záznamy. ISO 22000 požaduje taktéž školení a výcvik pro zaměstnance v systému bezpečnosti potravin a pokud je potřeba externího pracovníka musí být uloženy doklady o smlouvě nebo dohodě o rozsahu jeho odpovědnosti a pravomoci. Pro dosažení efektivního systému managementu a systému HACCP a správného provádění všech činností je nezbytná dobrá infrastruktura, aby se shodovaly požadavky na produkt s parametry hotového produktu. Infrastruktura zahrnuje nemovitosti, vybavení a podpůrné služby a samozřejmě i jejich vhodná konstrukce a údržba, která dle ISO 15161 má velký vliv na bezpečnost potravin a musí vyhovovat zásadám hygienické a výrobní praxe. Organizace musí poskytovat zdroje pro vytvoření a udržování infrastruktury potřebné k uplatňování požadavků této mezinárodní normy.

V dalším kroku ke správné aplikaci systému managementu jakosti mluví ISO 9001 o pracovním prostředí. ISO 15161, zde poukazuje na některé důležité body, na které by nemělo být zapomenuto při každém přezkoumání vhodnosti a nezávadnosti prostředí. Je to především legislativa, prostředí, budovy, výrobní zařízení a pomůcky. Také personál a jeho pravidelné zdravotní prohlídky. A v neposlední řadě také likvidace odpadů a škůdců. ISO 22000 dodává, že pracovní prostředí by mělo být takové, aby se v něm mohl vyrábět bezpečný produkt, což koresponduje s ISO 15161. [3;4;9]

4.3 Bezpečný produkt

Chce-li organizace realizovat produkt, musí naplánovat a rozvíjet procesy vedoucí k realizaci bezpečného produktu. K tomu potřebuje mít určené cíle jakosti a požadavky na daný produkt, dále mít procesy na tvorbu tohoto produktu a ty ověřovat podle potřeby ob-

měňovat a vše dokumentovat. Dokument, ve kterém jsou specifikovány procesy managementu jakosti a zdroje pro specifický produkt, projekt nebo smlouvu, je podle ISO 9001 plán jakosti. Podle normy ISO 15161 tyto procesy mají vést ke splnění požadavků zákazníka a ke splnění plánů jakosti. Proto je vhodný systém HACCP, který bere v úvahu i bezpečnost potravin. Výstupy z těchto systémů by měly být ukazatelem správného směru řízení organizace. Procesy zde popsané vedou skrz celou organizaci a její úroveň. I když nejsou někde zcela zřetelné na první pohled (administrativa), přesto musí být popsány, jelikož je zde vazba na procesy kontroly a tím na systém HACCP. ISO 15161 také upozorňuje na problémy, které mohou nastat a to hlavně na riziko kontaminace potravin a selhání automatického systému. V tomto kroku můžeme zavést podle ISO 22000 i program nezbytných předpokladů (PNP) kvůli omezení potenciálního nebezpečí z vnějšího prostředí či vnitřního nebo kontaminace. PNP by mělo odpovídat záměrům organizace a zákonným požadavkům a také být přiměřené vzhledem k produktu a postupu výroby. Při tvorbě PNP organizace musí zvážit rozlohu a rozložení budov, zásobování vody a vzduchu, čištění odpadních vod, manipulace a skladování s nakupovanými materiály a další body k zajištění bezpečnosti potravin. K tomu je dobré zavést tým pro bezpečnost potravin a jeho vedoucího s potřebnými znalostmi a zkušenostmi. [3;4;9]

Pokud má být vyroben produkt, napřed musí být podle ISO 9001 stanoveny požadavky na něj, ať už organizací, zákonem, či samotným zákazníkem. Norma ISO 15161 doporučuje určit a dokumentovat potenciální uživatele pro každý druh produktu a citlivé skupiny konzumentů a pro ně i speciální podmínky. S požadavky na produkt jsou spojeny i materiály a suroviny, které s ním přijdou do styku. I o těch musí být vedeny záznamy a splňovat určitá kritéria a provedena analýza nebezpečí, jak uvádí norma ISO 22000. Tyto dokumenty musí být samozřejmě v souladu se zákonem a uchovány v aktuálním stavu s úvahou nad předpokládaným použitím ať už vhodným či nevhodným, leč předpokládaným využitím a se zaměřením na rizikové skupiny obyvatelstva, citlivé na určité nebezpečí.

Požadavky na produkt vyrobený podle normy ISO 9001 musí být přezkoumány před přijmutím závazku produkt dodat. Tyto požadavky by měla potvrdit i druhá strana, nejedná-li se o konečného spotřebitele. ISO 15161 zde integruje do systému managementu

jakosti systém HACCP a stanovuje CCP (Control Critical Point). Zákazník si může určit jaké zkoušky mají být provedeny na produktu. Všechny tyto požadavky musí být napřed odsouhlaseny jak zákazníkem, tak danou organizací a smlouva přezkoumána a podle zákonných požadavků, také proto, aby se zajistilo, že organizace je schopná požadavky zákazníka splnit. Jednotliví zákazníci a smlouvy mohou být různě náročné. ISO 22000 dodává, že u konečného produktu musí být provedena analýza, definuje rozsáhlost dokumentace a její obsah včetně charakteristiky konečného produktu v souladu se zákonem v aktuálním stavu. [3;4;9]

Pokud se organizace i zákazník dohodnou na jednotlivých požadavcích, může být dohodnut kontrakt. I nadále musí probíhat komunikace mezi oběma stranami ohledně případných změn produktu nebo smlouvy. Zde norma ISO 15161 doplňuje normu ISO 9001 ve stahování produktu z trhu a jedné osoby, která je v tomto případě zodpovědná za jednání se zákazníkem.

ISO 9001 uvádí, že organizace musí plánovat a řídit návrh a vývoj produktu. Tento bod je potřebný k zajištění splnění identifikovaných požadavků zákazníka. Vytvořit jednotlivé etapy, přezkoumat je a validovat a rozdělit odpovědnost a pravomoc. To vše, aby se zajistily identifikované požadavky zákazníka. ISO 15161 při vývoji nového produktu uvádí bezpečnost a nezávadnost jako nejdůležitější. Bezpečnost potravin se zajistí pomocí systému HACCP – analýzy nebezpečí a stanovením kritických bodů. Návrh a vývoj produktu má mnoho kontrolních míst proto, aby byly případné závady a nalezeny a odstraněny v době, kdy je to ekonomicky i časově nejméně náročné. Pro organizaci je lepší upravit či zamítnout výrobek při jeho vývoji, než jej stahovat z trhu. Stanovené kritické meze by měly být přiměřené požadavkům zákazníka či organizace a možnostem výroby. Je potřebné zajistit vývojové diagramy podle ISO 22000, které přesně určí kde, a jaká surovina vstupuje a vystupuje z procesu výroby a může tak ovlivnit bezpečnosti potravin. Tyto diagramy musí být přesné, přehledné a uchovávané. Kontrola těchto diagramů se provádí přímo na místě. [3;4;9;13]

Při návrhu a vývoji, který má uplatňovat normu ISO 9001, mají být přesně stanoveny požadavky na produkt a spolu se všemi nezbytnými informacemi zahrnuty do vstupu návrhu a vývoje a záznamy o nich uchovány. ISO 15161 ve vývoji a návrhu nového produktu požaduje určit osobu, která bude odpovědná za celou realizaci a bude rychle řešit

případné komplikace. ISO 22000 zde mluví o ovládacích opatřeních a jednotlivých krocích procesu a jak mohou ovlivnit výsledky analýzy nebezpečí. Ta se provádí proto, aby bylo definováno případné nebezpečí a zvoleny kroky k jeho odstranění. Všechna potenciální nebezpečí, které se mohou vyskytnout musí být identifikována, zaznamenána a stanoven stupeň nebezpečí. Musí vycházet z předběžných informací, zkušeností a informací z potravinového řetězce. Při identifikaci nebezpečí by organizace měla přihlížet i na předchozí a následující kroky dané operace, postavení v potravinovém řetězci a vybavení, na kterém výroba probíhá. Pokud je nalezeno nějaké nebezpečí, musí organizace určit, je-li jeho snížení, či odstranění pro daný produkt a jeho bezpečnost důležité a má-li potenciální negativní účinky na zdraví s přihlédnutím k požadavkům zákazníka a zákonů. Kromě výsledků analýzy nebezpečí musí být prováděn monitoring výroby a manipulace s výrobky a zaznamenány i případy selhání ovládacích opatření. PNP program obsahuje data o nebezpečí ohrožujícím bezpečnost potravin, ovládací opatření, nápravy a jejich opatření, monitoring a odpovědnost a pravomoc. Dokumenty HACCP musí navíc ještě obsahovat kritickou mez a postupy monitorování a to vše pro každý kontrolní bod (CCP) včetně identifikovaného ovládacího opatření. Kritické body mají své kritické meze, které vymezují horní míru nebezpečí v produktu. Součástí kontroly může být i senzorické hodnocení kritických mezí má být podloženo výcvikem či pokyny. Každý kontrolní bod navíc musí být řízen systémem monitorování, který obsahuje všechna měření a pozorování dané kritické meze. Překročí-li nebezpečí kritické meze, musí proběhnout plánované opatření k nápravě, které je řízené a dokumentované a specifikované v plánu HACCP. Po vytvoření těchto plánů (PNP, HACCP) mají být aktualizovány informace o charakteristice produktu a jeho zamýšleném použití, vývojové diagramy, kroky procesu a ovládací opatření. Systémy HACCP a PNP musí být ověřovány a jejich výsledky zaznamenány a poskytnuty ke kontrole výsledků týmu pro bezpečnost potravin. [3;4;9]

Kupuje-li nějaký produkt organizace, musí produkt vyhovovat požadavkům organizace a zákonným požadavkům. Při výběru dodavatele by mezi kritérii mělo rozhodovat hlavně schopnost dodávat produkt podle požadavků organizace. Tento proces výběru musí organizace zhodnotit a zaznamenat. Přičemž organizace by měla mít dostatečné informace o nakupovaném produktu. Zároveň musí stanovit a provádět kontrolu, že daný produkt je

skutečně schopen plnit dané požadavky. Jestliže chce zákazník ověření u dodavatele, měla by organizace uvést jak to chce provést. [3;4;9]

Nakupování má být řízené a to podle významu vlivu daného materiálu na výrobu a podle ISO 15161 i na nezávadnost potravin. Důležitou roli hraje i kontrola materiálu před dodávkou, neboť prohlášení dodavatele o shodě s požadavky, není jistota bezpečnosti materiálu. Dodavatelé mají být pečlivě vybíráni a monitorováni ze všech hledisek, aby bylo vyloučeno nebo minimalizováno riziko nebezpečnosti potravin. Tím organizace eliminuje riziko nebezpečí kontaminace potravin už na začátku výroby. Informace potřebné pro nakupování mají být jasně specifikovány a uvedeny přehledně v objednávce nezávisle na její formě a započítat do procesu i potřebu specifických kontrol. [3;4;9]

Pohyb potravin uskutečňovaný jak vnitrostátně, tak mimo daný stát ošetřuje nařízení Evropského parlamentu, aby byly prodávané a nakupované produkty srovnatelné v rámci různých států a Evropské Unie. [3;4;9;17]

4.4 Kontrola produktu a činností spojených s jeho výrobou

Má-li organizace vyrábět produkt shodný s požadavky ISO 9001 musí tak činit za řízených podmínek s dostatečnými informacemi a na vhodném výrobním, monitorovacím a kontrolním zařízení a dobrými pracovními instrukcemi. Tyto procesy je dobré neustále prověřovat a kontrolovat, zvláště u výrobků či služeb, kde se případné závady zjistí až používáním. Při výrobě stejné šarže již používaného produktu by měla proběhnout i jeho identifikace. Jestliže při dané výrobě organizace používá majetek zákazníka, pak je za něj plně odpovědná a nastanou-li problémy či se majetek poškodí nebo ztratí, zákazník musí být informován, musí to být zaznamenáno a zařazeno. V celém průběhu při a po dodání musí být shoda produktu s požadavky, která se ověřuje kontrolou. Kontrola produktu podle normy ISO 15161 doporučuje při identifikaci různé způsoby. Doporučuje i takové procesy, u kterých se kontrola bez destruktivních zkoušek neobejde (pasterizace, sterilace). U těchto procesů je také provedení technologie kontroly často časově i finančně neekonomická. Proto se musí uchovávat všechny záznamy z průběhu celého procesu výroby a proces řídit úplně již při navrhování a vývoji, aby se předešlo možnému nebezpečí, neboť pouze na dílčí prohlídky a zkoušky se nedá spoléhat. Kontrolou musí projít i ovládací opatření a systémy PNP a HACCP zaváděné normou ISO 22000. U Ovládacích opatření se před jejich schválením musí prokázat, že jsou schopna dané nebezpečí odstranit a že je

jejich kombinace vhodná. Ukáže-li se jejich kombinace jako nevhodná, musí se navrhnout jiná a znovu posoudit. Případná změna ovládacích opatření může mít dopad na změnu postupu výroby.

Pokud výrobek jako finální produkt je balen, skladován a expedován, pořád zde hrozí riziko nebezpečí nedodržení jakosti produktu, vlivem špatných skladovacích teplot nebo špatnou přepravou či nevhodným uložením nebo zacházením. I v těchto krocích je potřeba dodržet správnou manipulaci a zacházení a to i obalových a doplňkových materiálů. [3;4;8;9]

Dojde-li přes všechny tyto snahy organizace k uvolnění neshodného produktu na trh, musí jej organizace stáhnout. Tento proces je neméně důležitý a i ten musí mít řádné a důsledné označení, protože s tímto je usnadněna kontrola pohybu produktu v potravinářském řetězci. V tomto průmyslovém odvětví je zákonná povinnost na sledování šarže. Identifikace a sledovatelnost můžeme brát jako nezbytný předpoklad pro zavedení HACCP. Pokud provádíme HACCP analýzu, zvláštní pozornost by měla padnout na materiál zákazníka, pokud je vkládán do produktu, aby nevznikalo příliš vysoké riziko např. kontaminace či neshody produktu s požadavky. [3;4;9]

4.5 Monitorování a měření

Důkazy o shodě produktu se provádí i pomocí monitorování a měření podle normy ISO 9001 (monitorování a měření procesů, produktu, neshodného produktu a analýza těchto údajů) a pomocí nezbytných zařízení k tomu určených. Organizace musí nastavit výrobu tak, aby se monitorování a měření dalo provádět a vše bylo v souladu s požadavky na danou činnost. Měřicí zařízení by mělo být kalibrováno, vhodně nastaveno a chráněno proti poškození či zničení. Všechny výsledky měření a monitorování mají být uchovávány, porovnávány a kontrolovány, aby byla zjištěna případná nefunkčnost daného zařízení. Pokud je zde počítačový software, musí být prokázána jeho vhodnost k dané činnosti. I ten má být v souladu s normou ISO 15161 kalibrován a posuzován jako monitorovací či měřicí přístroj. Ověřování měřících a monitorovacích přístrojů je často možné provést pouze s mezilaboratorními daty porovnávacích studií. Při řízení a monitorování požaduje ISO 22000 pro systém bezpečnosti potravin přibližně stejný rozsah požadavků jako ISO 9001.

Proces monitoringu a měření ještě s analýzou a zlepšováním se musí plánovat a také uplatňovat, aby mohla organizace prokázat shodu produktu, shodu managementu jakosti s původním plánem (ISO 9001) a jeho neustálé zlepšování. Podle ISO 15161 v praxi má být kontrolován nejen produkt na výstupu, ale také proces, kterým byl vyroben. Můžeme zde použít i statistické přejímky, statistické regulace či analýzu způsobilosti. Proces kontroly má plnit určité požadavky, ať jsou od organizace či od zákazníka. Tuto záležitost může organizace rozhodnout pomocí hodnocení způsobilosti daného procesu kontroly. [3;4;9;19]

Součástí kontroly dobrého systému managementu jakosti podle normy ISO 9001 je i názor zákazníka a míra jeho spokojenosti. Jakým způsobem je získat, si může každá organizace určit. Míra spokojenosti zákazníka, může být určena například počtem příznivých ohlasů, ale lepším způsobem je, když organizace vyvine s pomocí zákazníka nějaké klíčové indikátory výkonu (KPI). KPI může v potravinářském průmyslu zahrnovat např. dodržování technických norem, jakost produktu, vývoj nového produktu aj. [3;4;9]

Chce-li si firma zajistit, aby systém managementu jakosti odpovídal požadavkům organizace a požadavkům normy ISO 9001, musí provádět externí audity v pravidelných intervalech. Musí se provádět podle důležitosti auditovaného procesu a podle výsledku předchozích auditů a musí být zajištěna jejich nestrannost a nezávislost. Auditóři nesmějí provádět audit své práce. Jsou-li nalezeny neshody, organizace je povinna je v co nejkratší době odstranit a předložit o tom důkazy. ISO 15161 požaduje, aby do interních auditů byl v potravinářském průmyslu zahrnut systém HACCP. Interní audity mají být prováděny i pro systém bezpečnosti potravin zaváděný ISO 22000, aby jej mohl neustále zlepšovat a tím zabránil průniku neshodného produktu do potravinového řetězce.

Organizace má provádět takové monitorování, které je vhodné a pokud je to možné i měření procesu systému managementu jakosti. To proto, aby byla zajištěna shoda produktu v souladu s plánovanými činnostmi. Pokud je produkt uvolněn, musí být uvedena v záznamech osoba, která schválila jeho uvolnění. Jestliže organizace má do systému managementu jakosti zapracovaný plán HACCP, pak je jeho kontrola velmi důležitá. Odkazují na to i body HACCP v normě ISO 15161. Krok 4- vymezení systému sledování zvládnou-

tého stavu v kritických bodech a krok 6 – stanovení metody pro ověření efektivní funkce systému HACCP (kroky HACCP viz vyhláška 147/1998Sb.). HACCP je zaváděn pro výrobu bezpečného produktu a proto je důležité jeho monitorování. Záznamy o monitorování jsou výstupem HACCP a musí obsahovat zmínku o procesu výroby, poskytovaných službách a samotném produktu. Záznamy o jeho monitorování a měření musí být páteří v dokumentaci o HACCP. Plán jakosti by měl mít kontrolní body pro suroviny, balení a meziopatření a výstupní kontrolu. Součástí kontroly je i uchovávání vzorku po dobu jeho použitelnosti, tak aby vzorek nebyl znehodnocen.

Zjistí-li organizace neshodu produktu musí zabránit, aby s produktem nebylo nakládáno nevhodným způsobem. Postup jakým způsobem se nakládá s neshodným produktem, musí být dokumentován a předem stanoven. Při odstranění neshodného produktu musí být stanoven charakter neshodnosti a zaznamenán postup, jakým byl odstraněn. Pokud je produkt opraven, musí být znovu zkontrolována jeho zdravotní nezávadnost a shoda s požadavky. Neshodný produkt, může být identifikován v kterékoliv fázi kontroly. Pro organizaci je výhodnější, když na neshodný produkt přijde dříve než zákazník. Pokud je produkt neshodný a zdravotně závadný, musí být podniknuta jeho řízená likvidace, která podléhá legislativní kontrole. Musí existovat podrobný postup, jakým bude nakládáno s neshodným produktem. Pokud je třeba odstranit neshodný produkt dle normy ISO 22000, musí být zvolena efektivní ovládací opatření. Monitorování PNP a kritických mezí má vyhodnocovat osoba s potřebnými znalostmi a pravomocemi. Pokud je daný produkt nebezpečný organizace musí zabránit jeho vstupu do potravinového řetězce za situací popsaných v normě ISO 22000 bod a všechny neshodné šarže musí mít výrobce pod kontrolou než je vyhodnotí. Nemá-li je pod kontrolou a jsou produkty nebezpečné musí o tom informovat další strany a stáhnout produkt z trhu. [3;4;9;13]

4.6 Vyhodnocování a zlepšování systému managementu jakosti a managementu bezpečnosti potravin

Organizace musí vědět, jakým směrem se má ubírat ve zlepšování systému managementu jakosti dle normy ISO 9001, proto musí analyzovat údaje o spokojenosti zákazníků, o shodě s požadavky na produkt a znaky a trendy procesů a produktů. Informace

z měření a údaje o sledování produktu jsou dostatečné množství informací, aby se zjistili oblasti, kde je potřeba zlepšování managementu jakosti, protože každá neshoda je příležitost zlepšovat proces výroby (ISO 15161). Systematické vyhodnocení výsledků slouží k ověření plnění cílů. Pokud se splnění cílů neprokáže, měl by to být pro organizaci popud k nápravě. Tomu by měly napomoci i příslušné záznamy o procesu výroby, program PNP, záznamy o efektivitě práce zaměstnanců a jejich komunikace, které norma ISO 22000 vyžaduje. Další činností, která má být ověřena jsou výsledky auditů. Toto ověřování má za cíl prokázat efektivnost celého systému, ukázat na možnosti zlepšování, důkazy efektivně provedených náprav, ukázat potenciální riziko nebezpečného produktu a možnosti auditu. Výsledky z tohoto ověření musí být uschovány a podle nich systém bezpečnosti potravin aktualizován a to v pravidelných intervalech a stejně tak musí být neustále zlepšován.

Jakost, jakožto pojem, který se vyjadřuje pouze relativně, můžeme hodnotit opět pouze relativně a to hodnoty znaku jakosti dosažené s hodnotou znaku jakosti požadovanou. Byly vypracovány různé metody většinou založené na konstatování shody a neshody. A druhá možnost vyhodnocení na základě stupně splnění pomocí škály či stupnice (slovní x číselná). Na tomto principu jsou založeny i spotřebitelské testy ať už interní nebo externí či test dojmu, test zkušenosti nebo kvalimetrická metoda. [3;4;9;19]

Pokud se vyskytnou nějaké neshody opakovaně, organizace je nejen musí napravit, ale hlavně zabránit jejím dalším výskytům a to dokumentovaným postupem, který má být zpětně přezkoumán. V ISO 9001 je opatření k nápravě založeno na vyhledávání příčiny vzniku problému a odstraněním této příčiny čili odstranění budoucího problému. ISO 15161 nabízí systém HACCP, který aplikuje tyto principy v potravinářství. V systému HACCP je obsažen postup opatření k nápravě a postup při ošetření neshodného produktu a neshod a postupy pro jejich nápravu.

Nejlepší metoda na odstranění neshod, podle ISO 9001 je preventivní opatření, čímž můžeme vyloučit jejich výskyt. Samozřejmě i pro tento postup musí být vytvořena dokumentace obsahující určení těchto potenciálních neshod, určení opatření k zabránění jejich výskytu a jeho uplatnění, záznamy z daného opatření a jeho přezkoumání. Organizace by měla využívat analýzu nebezpečí podle ISO 15161 ze systému HACCP. HACCP aplikuje preventivní opatření, hlavně při změnách postupu výroby či změnách vývoje. [3;4;8;9]

5 SYSTÉMY BRC A IFS

5.1 Systém BRC

Systém BRC vznikl v Anglii a navazuje na první britský dokument „EFSIS standard“ z roku 1992. Prvně byl systém BRC vydán a schválen roku 1998 a v roce 2005 vyšlo již jeho 4. vydání.

Tento systém klade požadavky na dodavatelské společnosti v potravinářském odvětví. Charakterizuje je v těchto bodech:

- 1) Systém HACCP
- 2) Systémy managementu jakosti
- 3) Normy vztahující se k prostředí provozu
- 4) Řízení produktu
- 5) Řízení výrobního procesu
- 6) Zaměstnanci

Těchto šest bodů musí organizace správně zavést do svého výrobního procesu, průběžně a správně monitorovat a udržovat. Základem tohoto standardu by měl být systém HACCP založen na principech Codex Alimentarius s odpovídající legislativou.

Důležitým bodem pro společnost je ucelený systém managementu jakosti, který je dokumentovaný, udržovaný a rozvíjený dalšími procesy a systémy, které jen podpoří jeho efektivnost. To také organizace musí nejen tvrdit, ale především při hodnocení systému managementu jakosti prokázat.

Organizace musí podle systému BRC vybudovat a udržovat všechny prostory v takovém stavu, aby bylo co nejmenší možné riziko kontaminace. Stejně tak tok materiálu, pracovní postupy s ním spojené a odpovědnost personálu za riziko případné kontaminace.

Norma BRC požaduje po výrobcích určení míry rizika u potravin, které potřebují zvláštní způsob manipulace (např. alergeny) a zajistit preventivní opatření proti těmto rizikům a bezpečnost potravin.

Postupy, které organizace provádí musí být řízeny, aby se zajistila výroba bezpečných produktů. V normě BRC z roku 2005 se zavádí požadavek na simulaci nejhorších

možných podmínek při ověřování výrobních postupů. Dalším požadavkem je důkladné monitorování a zaznamenávání fyzikálních a chemických parametrů, tam kde je to z důvodu bezpečnosti potravin nutné. V případě změny ve výrobku (složení, způsob zpracování) jeho charakteristické rysy mají být znovu ověřeny a schváleny.

Posledním základním požadavkem jsou kvalifikovaní zaměstnanci s příslušnými školeními a instrukcemi podloženými legislativou.

Dalším specifickým požadavkem je kontrola rizik jako např. rizika fyzikální a chemické kontaminace, osobní hygiena, zdravotní prohlídky a ochranný oděv, sestavený registr předmětů ze skla a tříštivého materiálu. Je stanoven i rozsah potřebné dokumentace pro případ řízené likvidace. [10]

5.2 Standard IFS

Celý název tohoto standardu je The International Food Standard for auditing Retailer (and Wholesaler) Banded Food Products. Standard IFS vychází ze systému BRC, ale pochází z Německa a byl taktéž schválen GFSI (Global Food Safety Initiative). V roce 2004 byl revidován i francouzskými distributory a vyšel jako německo-francouzský standard.

Od BRC se liší v zaměření auditu, který je v IFS spíše na podmínky výroby než na kvalitu konkrétního výrobku. Vydání certifikátu je založena na stavu provozu v okamžiku auditu, tak jako u norem ISO. IFS také vyžaduje konkrétní plán nápravních opatření než na dokumentované postupy. [10]

IFS katalog požadavků má 5 částí:

- 1) Systémy řízení kvality
- 2) Zodpovědnost vedení
- 3) Management zdrojů
- 4) Realizace výrobku
- 5) Měření, analýzy, zlepšování

6 ČSN EN ISO 19011 - SMĚRNICE PRO AUDITOVÁNÍ SYSTÉMU MANAGEMENTU JAKOSTI A NEBO SYSTÉMU ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAGEMENTU

6.1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje návod k zásadám auditování, řízení programů auditů, provádění auditů systému managementu jakosti a systému environmentálního managementu, stejně tak jako návod k získávání odborné způsobilosti auditorů systému managementu jakosti a systému environmentálního managementu.

Tato norma je použitelná ve všech organizacích, které potřebují provádět interní nebo externí audity.

Použití pro jiné druhy auditů je v zásadě možné, za předpokladu, že v takových případech je věnována zvláštní pozornost identifikování potřebné odborné způsobilosti členů týmu auditorů.

Audit je systematický, nezávislý a dokumentovaný proces získávání důkazů z auditu a jeho objektivního hodnocení s cílem stanovit rozsah splnění kritérií auditu. [13]

6.2 Definice a pojmy

Klient auditu je firma či organizace žádající o audit. Auditorem se rozumí osoba mající odbornou způsobilost k provádění auditu a provádějící audit. Plán auditu je popis činností a uspořádání organizace auditu. [13]

6.3 Zásady auditování

Auditování je charakterizováno dodržováním řady zásad. Tyto zásady činí audit efektivním a spolehlivým nástrojem pro podporu strategií. Dodržování těchto zásad je předpokladem pro zajištění odpovídajících závěrů z auditů a umožňují, aby na sobě nezávisle pracující auditoři dospěli za podobných okolností k podobným závěrům. Ke správnému a efektivnímu auditu musí mít auditor správné proškolení a zkušenosti. Měl by také k níže zmíněným zásadám přidat i princip integrity, objektivity, důvěrnosti a kompetentnosti. Auditoři mají dodržovat tyto zásady:

- 1) Etické chování
- 2) Spravedlivé prezentování
- 3) Povinnost profesionálního přístupu
- 4) Nezávislost
- 5) Průkaznost

Významné překážky, které se mohou vyskytnout během auditu a nevyřešené rozdíly v názorech mezi týmem auditorů a auditovanou organizací jsou zaznamenávány do zprávy z auditů.

Pro hladký průběh auditu organizace udělí pravomoc k řízení programu auditů týmu auditorů. Organizace by měla uplatňovat, monitorovat, přezkoumávat a zlepšovat program auditů a také identifikovat nezbytné zdroje a zajistit jejich poskytnutí. [3;4;9]

Audit může být zaměřen na výrobky samotné či na jejich výrobu nebo na systém řízení jakosti. Při auditu výrobků je cílem zhodnotit jeho znaky jakosti, ku příkladu závadnost/nezavadnost dané potraviny. U procesu výroby produktu je cílem hodnocení jeho kvalitativní způsobilosti subprocesů a jeho složek. Při auditu samotného systému jakosti hodnotíme jeho úplnost a účinnost systému řízení jakosti.

Pro posouzení efektivity managementu jakosti či znaků jakosti nebo jakosti samotné mají auditoři k dispozici různé metody na příklad metody skupinového rozhodování, statistické metody a grafické metody.

Výsledkem auditu by měla být zpráva o shodě či neshodě skutečnosti s danými cíli, eventuálně efektivnost systému managementu jakosti. [19;20]

ZÁVĚR

Lidstvo už od pravěku pociťovalo potřebu kvalitních výrobků. To vyústilo v 2. polovině minulého století ke schválení mnoha celosvětově uznávaných standardů jakosti. Mezi nimi především normy ISO 9001 – systém managementu jakosti a jeho požadavky, ISO 15161 systém managementu jakosti pro potravinářský a nápojový průmysl a ISO 22000 systém bezpečnosti potravin.

Základním stavebním kamenem pro efektivní systém managementu jakosti je norma ISO 9001. Ani po úspěšné certifikaci podniku touto normou to není vše čeho může firma dosáhnout. Je to pouze jakýsi start, který dále rozvíjí a zefektivňuje norma ISO 9004. Konkrétně v potravinářském průmyslu je dalším stavebním kamenem efektivního systému managementu jakosti ISO 15161, která aplikuje „neutrální“ ISO 9001 pouze do potravinářského odvětví. Kromě cíle rozvíjet firmu i její zisk je zde cíl uspokojit potřeby zákazníka, což v tomto odvětví zahrnuje i zdravotní nezávadnost jednotlivých produktů. Proto ISO 15161 propojuje HACCP a PNP (systém kritických kontrolních bodů a princip nezbytných předpokladů). Třetím stavebním kamenem je ISO 22000, v ní se pojednává především o již zmíněné nezávadnosti potravin.

Bude-li firma uplatňovat všechny tyto systémy a jejich principy a nástroje, je to nejlepší cesta nejen ke špičkovému systému managementu jakosti, ale také k udržení si jednotlivých trhů, pozitivnímu rozvoji firmy a osobnímu rozvoji zaměstnanců. Jako vedlejší efekt bude zamezení plýtvání přírodními zdroji.

Pro zákazníka to znamená nejen uspokojení jeho potřeb, ale i kvalitní a „trvanlivé“ výrobky a lepší životní prostředí.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) NENADÁL, J.: Moderní systémy řízení jakosti, Quality Management. 2002, 2.vyd., Management Press 2002, ISBN: 80-7261-071-6
- (2) CORRIGAN, J.P.:The Art of TQM. Quality Progress, July 1995,
- (3) ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT: Evropská norma ISO 9001:2000, Praha 2002,
- (4) ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT: česká technická norma 15161:2003- Směrnice norem pro zavádění ISO 9001:2000, Praha 2003,
- (5) CODEX ALIMENTARIUS FOOD HYGIENE BASICS TEXTS. Food and Agricultural Organization of the United Nations – World Health Organization. Rome, 1997
- (6) ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT: ČSN EN ISO 19011:2002, Praha 2003,
- (7) PŘÍBEK, J. : Systémy managementu jakosti, 5/16/2004, Praha 2004,
- (8) ŠEBESTOVÁ M. a kol.: certifikace pracovníků a systémů managementu jakosti,
- (9) ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT: ČSN EN ISO 22000:2005, Praha 2006,
- (10) NOVÁK P.: Diplomová práce – Implementace systému jakosti BRC do potravinářského podniku, UTB- FT, 2006,
- (11) MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ: Vyhláška 147/98 Sb. O způsobu stanovení kritických kontrolních bodů v technologii výroby, Praha 1998,
- (12) JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH – zemědělská fakulta,[cit. 2007-06-01], Výživa člověka
Dostupný z www: <http://home.zf.jcu.cz/public/departments/koz/vyz/pred_01.pdf>
- (13)ATTESET s.r.o., [cit. 2007-06-01],
Dostupný z WWW: <<http://www.attest.cz/content/view/37/33/>>
- (14) DUDEK, M.: Katedra kontroly a řízení jakosti, VŠB-TU Ostrava, [cit. 2008-02-05],
Od kontroly jakosti k ISO 9000
Dostupný z WWW: <<http://www.fmfi.vsb.cz/639/qmag/mj20-cz.htm>>

- (15) KARLOVA UNIVERZITA: Fakulta sociálních věd, [cit.2007-05-25], Normy, Dostupný z WWW: <http://ies.fsv.cuni.cz/storage/work/395_zdenek_drozd.pdf>
- (16) BUSSINESINFO: portál pro podnikání a export, [cit.2007-05-15], Zabezpečování jakosti ve smyslu TQM
Dostupný z WWW: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/kvalitajakost/zabezpecovani-jakosti-vesmyslu-tqm/1000513/43055/>>
- (17) MINISTERSTVO FINANCÍ: Vyhláška 178/2002 Sb., Praha 2002
- (18) Potravinářská revue : 1/2007
- (19) VEBER J., HŮLOVÁ M., KOŘÁNOVÁ H., PLÁŠKOVÁ A.: Řízení jakosti a ochrana spotřebitele, Grada 2002, ISBN 80-247-0194-4
- (20) DVOŘÁČEK J., KAFKA T. : Interní audit v praxi, Computer Press a.s. 2005, ISBN 80-251-0836-8

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr.č 1:Vývoj systémů zabezpečování jakosti.....	13
--	----