



ISO 22000:2005 I HACCP

ISO 22000:2005 AND HACCP

M. Mijanović Markuš¹⁾

Rezime: Rastući zahtjevi konzumenata za bezbjednošću hrane vrše pritisak na proizvođače i distributere da razviju sistem upravljanja bezbjednošću hrane koji je baziran na HACCP-u. Kao odgovor na te zahtjeve, ISO je 2001. godine preduzeo mjere za razvoj odgovarajućeg standarda. Nije bila namjera da se njime definišu minimalni zahtjevi, već da se definišu zahtjevi za kompanije koje žele da nadmaše uobičajene zahtjeve za bezbjednošću hrane. Standard ISO 22000 se pojavio 2005. godine. U ovom radu će biti ukratko predstavljen standard ISO 22000:2005 i njegova veza sa HACCP-om.

Ključne riječi: Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP), ISO 22000:2005.

Abstract: Growing consumers demands for food safety pressed producers and suppliers to develop food safety control system based on HACCP. As answer ISO started at 2001. to develop such standard. It was not intend to define minimum of requests, but to define requests for companies who wants to overcome usually food safety demands. Standard ISO 22000 came at 2005. This article introduces standard ISO 22000 and the relation with HACCP.

Key words: Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP), ISO 22000:2005

1. HACCP

Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP; u prevodu: analiza rizika i kritične kontrolne tačke) je sistematski metod za analiziranje prerade hrane i identifikovanje neželjenih/rizičnih uticaja hemijskog, fizičkog ili biološkog porekla na hranu. On predstavlja osnovu za osiguranje bezbjednosti hrane u modernom svijetu. HACCP sistem je dizajniran i stvoren radi prevencije rizika kod hrane od proizvodnje do prerade, skladištenja i distribucije prehranbenih proizvoda. Očekivanje je, a ne zahtjev, da organizacije koje rade u prehranbenoj industriji identifikuju, analiziraju i djeluju u smislu prevencije, eliminacije ili smanjenja uticaja rizika na prihvatljiv nivo. HACCP pomaže organizacijama da značajno smanje opasnu kontaminaciju hrane.

1.1 Istorija HACCP-a

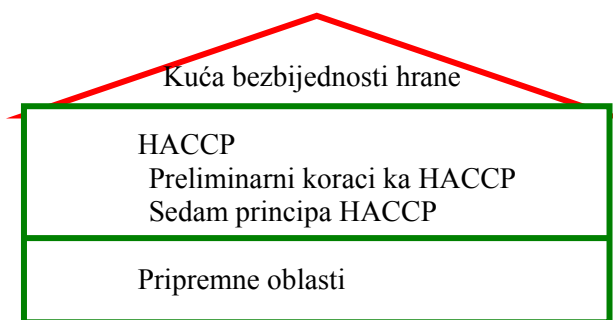
HACCP je nastao kasnih 1950-tih kada je NASA sklopila ugovor sa Pillsbury Company za proizvodnju hrane za astronaute. Vlada US je postavila stroge zahtjeve u pogledu hrane koju će konzumirati astronauti, tj. zahtijevala je 100% bezbjednu hranu. Kao rezultat, Pillsbury je razvio

proces koji će spriječiti rizike u bezbjednosti hrane. Ovaj koncept je nazvan Hazard Analysis Critical Control Points ili HACCP. U početku je HACCP sadržao sledeća tri principa:

1. Identifikacija rizika,
2. Određivanje kritičnih kontrolnih tačaka za kontrolu bilo kog rizika,
3. Uspostavljanje sistema nadgledanja.

Originalni koncept HACCP-a je javnosti u US bio predstavljen 1971. godine na National Conference of Food Protection. 1985. godine je američka National Academy of Science (NAS) preporučila korišćenje ovog sistema. Sistem počinje da se koristi širom svijeta, a FAO/WHO Codex Alimentarius (Food and Agriculture Organisation/World Health Organisation) su uključile HACCP sistem u Codex. (Codex Alimentarius Commission - Codex je svjetsko tijelo za uspostavljanje standarda u oblasti hrane, koju su osnovali Food and Agriculture Organization (FAO) pri Ujedinjenim Nacijama i Svjetska zdravstvena organizacija (World Health Organization - WHO).)

1) Doc.dr Marina Mijanović Markuš, Univerzitet Crne Gore, Mašinski fakultet, Podgorica,
e-mail: marinami@cg.yu



Slika 1 - Kuća bezbjednosti hrane.

Vremenom se HACCP dalje razvijao. National 1993.godine je Codex objavio uputstva za HACCP. Advisory Committee on Microbiological Criteria Evropske regulative 93/43 EG od for Foods (NACMCF) u Americi je 1989.godine 14.07.1993.godine predviđaju korišćenje ovog objavio sedam principa i uputstva za HACCP. sistema u proizvodnji hrane [1]. HACCP postaje de facto standard u Americi.

| Tabela 1 | |
|---|--|
| Komponente HACCP programa i pripremni program za HACCP | |
| Funkcionalne oblasti | Sadržaj funkcionalnih oblasti |
| HACCP Preliminarni koraci | Formiranje HACCP tima Opis proizvoda i njegove distribucije Opis namjeravanog korišćenja i korisnika proizvoda Razvoj dijagrama toka proizvoda Verifikovanje dijagrama toka proizvoda |
| Sedam principa HACCP-a | Princip 1 Sprovođenje analize rizika (HA) Princip 2 Određivanje kritičnih kontrolnih tačaka (CCP) Princip 3 Utvrđivanje kritičnih granica Princip 4 Utvrđivanje procedura nadgledanja Princip 5 Utvrđivanje korektivnih akcija Princip 6 Utvrđivanje verifikacionog plana Princip 7 Utvrđivanje čuvanja zapisa i procedura za dokumentovanje |
| Pripremne oblasti za HACCP | Obuka Pojedinačno uvježbavanje Neophodni uređaji i oprema Dobra proizvodna praksa (GMP) Kontrola čišćenja, zdravstvenog stanja i štetočina Prijem, transport i skladištenje Mogućnost praćenja i opoziv Kontrola snabdjevača Rizično rukovanje materijalom |

HACCP je trenutno definisan kroz pet preliminarnih koraka (od 1992.godine) i sedam principa (Tablica 1). HACCP se ne odnosi na testiranje krajnjeg proizvoda da bi se garantovala bezbjednost hrane. Umjesto toga, on ugrađuje bezbjednost hrane u proces proizvodnje i oslanja se na kontrolu procesa radi prevencije ili redukcije prisustva poznatih rizika na prihvarljiv nivo u prehranbenom proizvodu.

Sistem za bezbjednost hrane baziran na HACCP mora imati podršku pripremnih oblasti (slika 1 i tabela 1). Bez njih bi moglo doći do grešaka u sistemu bezbjednosti hrane.

Ključni aspekti i ciljevi Codex HACCP-a su:

- Mjerenje i kontrola

- Kritične kontrolne faze
- Analiza rizika
- Preventivne akcije
- Korektivne akcije
- Planiranje
- HACCP (upravljački) sistem
- HACCP tim
- Prismotra i nadgledanje
- Ozbiljnost
- V&V (verifikacija i validnost).

HACCP je jedan od prvih sistema upravljanja bezbjednošću hrane, koji je široko prihvaćen u operacijama prerade hrane.

2. RAĐANJE STANDARDA

Kako su kupci širom svijeta zahtijevali bezbjedniju hranu, HACCP zahtjevi su ugrađivani i u oblasti prerade hrane, i u zahtjeve kupaca. Rezultat je bio da su mnoge zemlje stvorile svoje nacionalne standarde za bezbjednost hrane i higijenu u koje su uključeni zahtjevi za primjenu HACCP-a. Takva situacija je stvarala mnoge probleme: vrijeme, troškovi, unutrašnji audit, prijemna kontrola, audit treće strane, kontrola uvezenih proizvoda, itd. Postojala je konfuzija oko aktuelnih zahtjeva koji se moraju zadovoljiti da bi se postigao uniformni nivo bezbjednosti hrane, a to je povećavalo troškove i komplikovalo posao proizvođačima, prerađivačima i drugim dobavljačima koji su osjećali obavezu da zadovolje višestruke programe bezbjednosti. U takvoj situaciji harmonizovani internacionalni standard za bezbjednost hrane je bio od suštinske važnosti za svjetsko tržište. Standard daje opštevažeće definicije za proizvode ili procese i smanjuje pogrešnu interpretaciju zahtjeva korisnika usled nacionalnih i jezičkih barijera.

Internationalni standard za proizvodnju hrane su razvile dvije rganizacije za standard: Codex Alimentarius i ISO. Standard je sledio sledeće smjernice:

- fokus je samo na FSMS (Food Safety Management System); QMSs su sadržani u ISO 9001;

- mogu ga koristiti sve organizacije u lancu kretanja hrane;
- kombinuje poznate elemente sistema bezbjednosti hrane koje definiše Codex,
- može se koristiti kao dio eksterne sertifikacije (koju sprovodi treća strana), a takođe ga može koristiti svaka organizacija za preradu hrane radi razvoja sistema upravljanja bezbjednošću hrane;
- obezbjeđuje da je proces koji se koristi za kontrolu bezbjednosti hrane ratifikovan,verifikovan, implementiran, nadgledan i upravljan.

3. SADRŽAJ STANDARDA ISO 22000

ISO 22000 je napisan kao standard za sistem upravljanja.

Standard sadrži tri dijela:

- Zahtjeve za dobru proizvodnu praksu ili prethodni neophodni programi;
- Zahtjevi za HACCP saglasno HACCP principima Codex Alimentarius-a,
- Zahtjevi za sistem upravljanja.

Zahtjevi za dobru proizvodnu praksu (GMP - Good Manufacturing Practice) nisu nabrojani u standardu, ali se standard poziva na postojeće prakse.

| Element | Description | Element | Description |
|---------|---|--|--|
| 4 | Food safety management system | 7.5 | Establishing the operational prerequisite programs |
| 4.1 | General requirements | 7.6 | Establishing the HACCP plan HACCP plan Identification of critical control points Determination of critical limits for critical control points System for the monitoring of critical control points Actions when monitoring results exceed critical limits |
| 4.2 | Documentation requirements Control of documents Control of records | | |
| 5 | Management responsibility | | |
| 5.1 | Management commitment | | |
| 5.2 | Food safety policy | | |
| 5.3 | Food safety management system planning | | |
| 5.4 | Responsibility and authority | | |
| 5.5 | Food safety team leader | | |
| 5.6 | Communications External communication Internal communication | | |
| 5.7 | Emergency preparedness and response Management review Review input Review output | | |
| 6 | Resource management | 7.8 | Verification planning |
| 6.1 | Provision of resources | 7.9 | Traceability system |
| 6.2 | Human resources Competence, awareness and training | 7.10 | Control of nonconformity Corrections Corrective actions Handling of potentially unsafe products Withdrawals |
| 6.3 | Infrastructure | 8 | Validation, verification and improvement of the food safety management system |
| 6.4 | Work environment | 8.1 | General |
| 7 | Planning and realization of safe products | 8.2 | Validation of control measure combinations |
| 7.1 | General | 8.3 | Control of monitoring and measuring |
| 7.2 | Prerequisite programs | 8.4 | Food safety management system verification Internal audit Evaluation of individual verification results Analysis of results of verification activities |
| 7.3 | Preliminary steps to enable hazard analysis Food safety team Product characteristics Intended use Flow diagrams, process steps and control measures | 8.5 | Improvement Continual improvement Updating the food safety management system |
| 7.4 | Hazard analysis Hazard identification and determination of acceptable levels Hazard assessment Selection and assessment of control measures | Source: ISO 22000 standard. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2005. | |

Tabela 2 - Opšta struktura standarda ISO 22000 (izvor: [3])

Format standarda je isti kao ISO 9001 i ISO 14001, tako da je podoban za razvoj odgovarajućeg sistema upravljanja.

4. KAKAV JE SADAŠNJI STATUS?

The International Organization for Standardization je publikovala standard ISO 22000 01. septembra 2005. godine.

ISO 22000:2005 Sistem upravljanja bezbjednošću hrane - zahtjevi za bilo koju organizaciju u prehranbenom lancu, obezbjeđuje okvir za međunarodno harmonizovanim zahtjevima za globalni pristup koji je potreban. Standard su u okviru ISO razvili eksperti za prehranbenu industriju, zajedno sa predstavnicima specijalizovanih internacionalnih organizacija i u tijesnoj saradnji sa sa Codex Alimentarius Commission, tijekom koje su ustanovile United Nations' Food and Agriculture Organization (FAO) i Svjetska zdravstvena organizacija (World Health Organization — WHO) radi razvoja standarda za hranu.

Najvažnija dobit sa ovim standardom je da će on olakšati organizacijama širom svijeta implementaciju Codex-a HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) za higijenu hrane na harmonizovan (skladan) način, koji neće zavisiti od zemlje ili vrste hrane.

Hrana dolazi do konzumenata preko lanaca nabavke, koji mogu povezati različite tipove organizacija i koji se mogu protezati preko više granica. Jedna slaba veza može značiti nesigurnu hranu koja je opasna po zdravlje. A kada se to desi rizik za konzumente može biti veoma opasan, a troškovi za lanac dobavljača hrane vrlo visoki. Kako rizik po bezbjednost hrane može da se pojavi na bilo kom mjestu u lancu, veoma je bitna adekvatna kontrola na svakom koraku. Bezbjednost hrane je odgovornost svih aktera u proizvodnji i distribuciji hrane i zahtijeva zajedničke napore u tom cilju.

ISO 22000 je tako dizajniran da omogući svim tipovima organizacija u lancu kretanja hrane da implementiraju sistem upravljanja bezbjednošću hrane. To se proteže od proizvođača hrane i prehranbenih sirovina, prerađivača hrane, operatera za transport i skladištenj, serviranja hrane - zajedno sa odgovarajućim organizacijama kao što su proizvođači opreme, materijala za pakovanje, sredstava za higijenu, aditiva i sastojaka.

Standard je postao neophodan zbog značajnog porasta bolesti prouzrokovanih inficiranom hranom i u razvijenim i u nerazvijenim zemljama. Sem rizika po zdravlje, bolesti prouzrokovane hranom mogu imati za posledicu značajne troškove za medicinsko liječenje, odsustvo sa posla, plaćanje osiguranja i legalnu kompenzaciju.

Kao rezultat, brojne zemlje su razvile nacionalne standarde za snabdijevanje bezbjednom hranom, a pojedinačne kompanije i grupe u sektoru prehrane su razvile svoje sopstvene standarde za ispitivanje svojih dobavljača. Neizbježna konfuzija u pogledu zahtjeva i povećani troškovi i komplikacije za snabdjevače koji su morali da zadovolje višestruke programe.

ISO 22000, prihvaćen internacionalnim konsenzusom, harmonizuje (usklađuje) zahtjeve za sistematskim upravljanjem bezbjednošću u lancu nabavke hrane, i nudi jedinstveno rešenje za dobru praksu u svetskoj ravni. Dodatno, sistem upravljanja bezbjednošću hrane koji je saglasan sa ISO 22000 može biti certifikovan (što odgovara brojnim zahtjevima u oblasti prehrane za certifikaciju dobavljača), iako se standard može primjenjivati i bez certifikata o saglasnosti.

Druga prednost ISO 22000 standarda je da on proširuje pristup uspješnog sistema upravljanja QMS standarda ISO 9001:2000, koji je široko prihvaćen i primijenjen u svim oblastima, ali nije posebno adresovan na bezbjednost hrane. Razvoj ISO 22000 se bazirao na zapažanju da su najefikasniji sistemi bezbjednosti hrane bili dizajnirani, radili i kontinualno unapređivani u okviru sistema strukturisanog upravljanja, i da su ugrađeni u sveobuhvatne aktivnosti upravljanja organizacijom.

Iako se ISO 22000 može implementirati zasebno, on je dizajniran tako da bude potpuno kompatibilan sa ISO 9001:2000; kompanije koje već imaju certifikat za ISO 9001 će lako proširiti certifikaciju i za ISO 22000.

ISO 22000:2005 je prvi iz familije standarda koja obuhvata i sledeće dokumente:

1) ISO/TS 22004 Sistem upravljanja bezbjednošću hrane - Vodič za primjenu ISO 22000:2005; 2) ISO/TS 22003 Sistem upravljanja bezbjednošću hrane - Zahtjevi za tijela koja sprovode audit i certifikaciju sistema za upravljanje bezbjednošću hrane; 3) ISO 22005, prohodnost u lancu prehrane - opšti principi i vodič za dizajn i razvoj sistema.

Revizija standarda će se vršiti svakih pet godina.

5. ZAKLJUČAK

Prehranbena industrija je budućnost Srbije i Crne Gore. Zato je, radi konkurentnosti na svjetskom tržištu hrane, uvođenje HACCP-a i standarda ISO 22000:2005 imperativ.

Neke studije [5] pokazuju da mala preduzeća za proizvodnju i preradu hrane imaju odbojnost prema uvođenju ovih standarda, koja proističe iz njihovog nepoznavanja HACCP-a i ISO 22000 i beneficija koje oni sobom donose. Stoga je potrebno vršiti popularizaciju i informisanje o tome šta su HACCP

i ISO 22000. Ove standarde treba posebno približiti malim i veoma malim organizacijama koje imaju želju i planove za izlazak na svjetsko tržište, posebno onima koje se bave proizvodnjom nacionalno karakterističnih prehranbenih proizvoda i proizvoda karakterističnih za područje.

LITERATURA

- [1] C.A.Wallace, S.C. Powell: *Development of methods for standardised HACCP assessment*, British Food Journal, Vol. 107 No. 10, 2005, pp 723-742.
- [2] *Hazard Analysis and Critical Control Point Principles and Application Guidelines*, Adopted August 14, 1997; National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, US.
- [3] <http://www.irca.org/downloads/IRCA300.pdf>
- [4] http://www.ourfood.com/HACCP_ISO_9000.html
- [5] E. Taylor, J.Z. Taylor: *Perception of "the bureaucratic nightmare" of HACCP*, british Food Journal, Vol. 106 No. 1, 2004, pp. 65-72.