

TEHNIČKA
SPECIFIKACIJA

SRPS ISO/TS 22004

Mart 2007.

Identičan sa ISO/TS 22004:2005

**Sistemi menadžmenta bezbednošću hrane —
Uputstvo o primeni standarda
ISO 22000:2005**

*Food safety management systems — Guidance on the application of
ISO 22000:2005*

I izdanje

Autorska prava za srpske standarde i srodne dokumente pripadaju Institutu za standardizaciju Srbije. Umnožavanje, u celini ili delimično, kao i distribucija srpskih standarda i srodnih dokumenata, dozvoljeni su samo uz saglasnost Instituta za standardizaciju Srbije.

© ISS

Izdaje Institut za standardizaciju Srbije

INSTITUT ZA STANDARDIZACIJU SRBIJE
11030 Beograd, Stevana Brakusa 2, p.f. 2105

Telefoni: (011) 35-41-260, 35-41-261
Telefaks: (011) 35-41-257
Prodaja: (011) 25-47-496
Informacioni centar: (011) 25-47-293

jus1@jus.org.yu
prodaja@jus.org.yu

www.jus.org.yu

Ovu tehničku specifikaciju doneo je direktor Instituta za standardizaciju Srbije rešenjem br. 3026/8-52-01/2007 od 13. marta 2007. godine.

Ova tehnička specifikacija identična je sa međunarodnom tehničkom specifikacijom ISO/TS 22004:2005, *Food safety management systems — Guidance on the application of ISO 22000:2005*.

Nacionalni predgovor

Ovu tehničku specifikaciju izradila je Komisija za opšte standarde iz oblasti poljoprivrednih prehrambenih proizvoda, KS E 034-0.

Ova tehnička specifikacija je prevod međunarodne tehničke specifikacije ISO/TS 22004:2005 sa engleskog na srpski jezik.

Veza citiranih evropskih i srpskih standarda

EN ISO 22000:2005 idt SRPS EN ISO 22000:2007

Citirani srpski standard

SRPS EN ISO 22000:2007, *Sistemi menadžmenta bezbednošću hrane — Zahtevi za svaku organizaciju u lancu hrane*

Citirani evropski standard

EN ISO 22000:2005, *Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain*

Sadržaj

Strana

1	Predmet i područje primene.....	7
2	Normativne reference	7
3	Termini i definicije	7
4	Uputstvo o primeni tačke 4: Sistem menadžmenta bezbednošću hrane	8
4.1	Opšti zahtevi.....	8
4.2	Zahtevi koji se odnose na dokumentaciju.....	8
5	Uputstvo o primeni tačke 5: Odgovornost rukovodstva	8
5.1	Obaveze i delovanje rukovodstva.....	8
5.2	Politika bezbednosti hrane.....	9
5.3	Planiranje sistema menadžmenta bezbednošću hrane	9
5.4	Odgovornosti i ovlašćenja	9
5.5	Voda tima za bezbednost hrane	9
5.6	Komuniciranje	9
5.7	Spremnost i reagovanje u slučaju opasnosti	10
5.8	Preispitivanje od strane rukovodstva	10
6	Uputstvo o primeni tačke 6: Menadžment resursima	10
6.1	Obezbeđivanje resursa	10
6.2	Ljudski resursi	10
6.3	Infrastruktura	10
6.4	Radna sredina	10
7	Uputstvo o primeni tačke 7: Planiranje i realizacija bezbednih proizvoda.....	10
7.1	Opšte.....	10
7.2	Prethodno potrebni programi	12
7.3	Preliminarni koraci za omogućavanje analize opasnosti	12
7.4	Analiza opasnosti.....	12
7.5	Uspostavljanje operativnih prethodno potrebnih programa.....	14
7.6	Uspostavljanje HACCP plana	15
7.7	Ažuriranje preliminarnih informacija i dokumenata u kojima se utvrđuju PRP-ovi i HACCP plan....	16
7.8	Planiranje verifikacije.....	16
7.9	Sistem sledljivosti.....	16
7.10	Upravljanje neusaglašenostima.....	16
8	Uputstvo o primeni tačke 8: Validacija, verifikacija i poboljšavanje sistema menadžmenta bezbednošću hrane.....	17
	Bibliografija.....	19

Predgovor

ISO (Međunarodna organizacija za standardizaciju) je svetska federacija nacionalnih institucija za standardizaciju (članica ISO). Rad na pripremanju međunarodnih standarda odvija se kroz tehničke komitete ISO. Svaka članica ISO, kada je zainteresovana za predmet rada nekog od osnovanih tehničkih komiteta, ima pravo da delegira svoje predstavnike u taj komitet. Međunarodne organizacije, vladine i nevladine, koje su u vezi sa ISO, takođe učestvuju u radu. ISO tesno sarađuje sa Međunarodnom elektrotehničkom komisijom (IEC) u vezi sa svim pitanjima standardizacije u oblasti elektrotehnike.

Međunarodni standardi izrađuju se u skladu sa pravilima sadržanim u ISO/IEC Direktivama, Deo 2.

Glavni zadatak tehničkih komiteta je priprema međunarodnih standarda. Nacrti međunarodnih standarda koje su usvojili odgovarajući tehnički komiteti šalju se svim članicama ISO radi glasanja. Da bi međunarodni standard bio objavljen, potrebno je da ga glasanjem odobri najmanje 75 % članica.

U drugim okolnostima, naročito kada postoji hitna potreba na tržištu za takvim dokumentima, tehnički komitet može da odluči da objavi druge vrste normativnih dokumenata:

- ISO specifikacija dostupna javnosti (ISO/PAS^{*)}) predstavlja dogovor među tehničkim stručnjacima u ISO radnoj grupi i prihvata se za objavljivanje ako je glasanjem odobri više od 50 % članica matičnog komiteta;
- ISO tehnička specifikacija (ISO/TS) predstavlja dogovor među članicama tehničkog komiteta i prihvata se za objavljivanje ako je glasanjem odobri 2/3 članica komiteta.

ISO/PAS ili ISO/TS se preispituju posle tri godine kako bi se odlučilo da li će biti potvrđeni za naredne tri godine, revidirani da bi postali međunarodni standard ili povučeni. Ako je ISO/PAS ili ISO/TS potvrđen, ponovo se preispituje posle tri godine, kada mora da postane međunarodni standard ili da se povuče.

Skreće se pažnja na mogućnost da neki od elemenata ovog dokumenta mogu biti predmet prava intelektualne svojine. ISO ne snosi odgovornost za identifikovanje bilo kojeg ili svih takvih prava.

ISO/TS 22004 pripremio je Tehnički komitet ISO/TC 34, *Prehrambeni proizvodi*.

Nacionalna fusnota

^{*)} Skraćenica na engleskom jeziku za "ISO Publicly Available Specification".

Uvod

0.1 Opšte

Usvajanje sistema menadžmenta bezbednošću hrane u organizaciji koja je uključena u lanac hrane je korisno sredstvo da se osigura usklađenost sa zahtevima koje utvrđuju zakon, uredba, propis i/ili korisnici.

Na projektovanje i primenu sistema menadžmenta bezbednošću hrane u nekoj organizaciji utiču razni činioci, naročito opasnosti po bezbednost hrane, obezbeđeni proizvodi, primenjeni procesi i veličina i struktura organizacije. Ova tehnička specifikacija daje uputstvo o primeni ISO 22000, koji se zasniva na HACCP principima kao što ih je opisala Komisija za Codex alimentarius [4] i koji je projektovan da se primenjuje zajedno sa relevantnim standardima koje je objavila ta organizacija.

0.2 Lanac hrane i procesni pristup

ISO 22000 obezbeđuje usvajanje pristupa poznatog kao lanac hrane kada se razvija, primenjuje i poboljšava efektivnost i efikasnost sistema menadžmenta bezbednošću hrane. U tom pogledu, u ISO 22000 se od organizacije zahteva da razmotri posledice na lanac hrane pre i posle njenih aktivnosti prilikom razvoja i primene sistema menadžmenta bezbednošću hrane.

Da bi neka organizacija funkcionisala efektivno i efikasno, ona mora da identifikuje brojne povezane aktivnosti i da njima upravlja. Aktivnost koja koristi resurse i kojom se upravlja da bi se omogućio prelazak ulaznih elemenata u izlazne smatra se procesom. Često izlazni elementi iz jednog procesa direktno obrazuju ulazne elemente za sledeći.

Primena sistema procesa unutar organizacije zajedno sa identifikovanjem međusobnog delovanja i menadžment ovim procesima može se nazvati "procesni pristup".

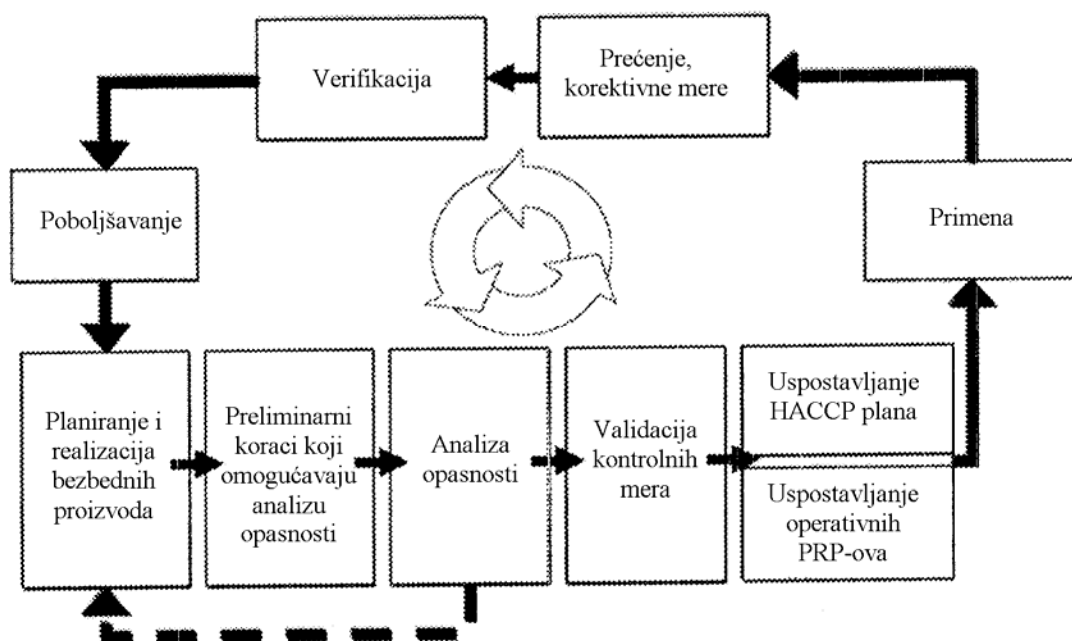
Prednost procesnog pristupa je stalna kontrola koju on obezbeđuje u povezivanju pojedinačnih procesa unutar sistema procesa, kao i pri njihovom kombinovanju i međusobnom delovanju.

Kada se koristi unutar sistema menadžmenta bezbednošću hrane, takav pristup naglašava važnost:

- a) razumevanja i ispunjavanja zahteva,
- b) potrebe da se razmotre procesi u smislu bezbednosti hrane i sledljivosti,
- c) dobijanja rezultata procesnih performansi i efektivnosti i
- d) stalnog poboljšavanja procesa na osnovu objektivnog merenja.

Zainteresovane strane igraju značajnu ulogu u definisanju zahteva kao ulaznih elemenata. Praćenje zadovoljenja zainteresovanih strana zahteva vrednovanje informacija u vezi sa njihovim viđenjem da li je organizacija ispunila njihove zahteve ili ne.

Model sistema menadžmenta bezbednošću hrane zasnovan na procesima, koji je prikazan na slici 1, ilustruje povezivanje procesa predstavljenih u tačkama od 4 do 8 standarda ISO 22000:2005. Model koji je prikazan na slici 1 ne predstavlja procese u detaljima.



Slika 1 — Koncept stalnog poboljšavanja

0.3 Veza sa standardom ISO 9001

Standard ISO 22000 predviđen je da funkcioniše u harmoniji sa standardom ISO 9001 i standardima koji njega podržavaju. Standard ISO 9001 obezbeđuje zahteve za sistem menadžmenta kvalitetom koji može da se koristi za internu primenu od strane organizacija ili se koristi za sertifikaciju ili ugovorne potrebe. On se usredsređuje na efektivnost sistema menadžmenta kvalitetom u ispunjavanju zahteva korisnika. Standard ISO 22000 obezbeđuje suštinske elemente sistema menadžmenta bezbednošću hrane za slične potrebe.

0.4 Kompatibilnost sa drugim sistemima menadžmenta

Ova tehnička specifikacija ne obuhvata uputstva utvrđena za druge sisteme menadžmenta, kao što su ona koja se odnose na upravljanje životnom sredinom, menadžment bezbednošću i zdravljem na radu, menadžment finansijama ili menadžment rizikom. Međutim, standard ISO 22000 omogućava da organizacija uskladi ili integriše svoj sistem menadžmenta bezbednošću hrane sa odgovarajućim sistemima menadžmenta. Organizacija može da prilagodi svoj postojeći sistem (sisteme) menadžmenta kako bi uspostavila sistem menadžmenta bezbednošću hrane koji ispunjava zahteve standarda ISO 22000.

Sistemi menadžmenta bezbednošću hrane — Uputstvo o primeni standarda ISO 22000:2005

1 Predmet i područje primene

Ova tehnička specifikacija pruža opšte uputstvo koje može da se primeni prilikom korišćenja standarda ISO 22000.

NAPOMENA Kada se ne spominje podtačka standarda ISO 22000, uputstvo nije dato.

2 Normativne reference

Sledeći referentni dokumenti neophodni su za primenu ovog dokumenta. Kada se navode datirane reference, primenjuje se isključivo citirano izdanje. Kada se navode nedatirane reference, primenjuje se najnovije izdanje referentnog dokumenta (uključujući i njegove izmene).

ISO 22000:2005, *Sistemi menadžmenta bezbednošću hrane — Zahtevi za svaku organizaciju u lancu hrane*

3 Termini i definicije

Za potrebe ovog dokumenta primenjuju se termini i definicije dati u standardu ISO 22000, kao i sledeći.

3.1

ciljna bezbednost hrane (food safety objective; FSO)

FSO

Određivanje najveće učestalosti i/ili koncentracije opasnosti u hrani u trenutku potrošnje, koje obezbeđuje odgovarajući nivo zaštite zdravlja (ALOP**) ili mu doprinosi.

NAPOMENA Prerađeno na osnovu reference [5].

3.2

ciljna performansa (performance objective; PO)

PO

Određivanje najveće učestalosti i/ili koncentracije opasnosti u hrani u utvrđenom koraku u lancu hrane pre trenutka potrošnje, koje obezbeđuje ciljnu bezbednost hrane ili odgovarajući nivo zaštite zdravlja, ili tome doprinosi, kako je prikladno.

NAPOMENA Prerađeno na osnovu reference [5].

3.3

kriterijum performanse (performance criterion; PC)

PC

Efekat na učestalost i/ili koncentraciju opasnosti u hrani koji mora da se postigne primenom jedne ili više kontrolnih mera kako bi se obezbedili ili kako bi se doprinelo ciljnoj performansi ili ciljnoj bezbednosti hrane.

NAPOMENA Prerađeno na osnovu reference [5].

Nacionalna fusnota

***) Skraćenica na engleskom jeziku za "appropriate level of health protection".

4 Uputstvo o primeni tačke 4: Sistem menadžmenta bezbednošću hrane

4.1 Opšti zahtevi

Organizacija može da koristi eksterne osposobljene organizacije da razvije i primeni sistem menadžmenta bezbednošću hrane u skladu sa standardom ISO 22000, pod uslovom da se osigura da su takvi procesi koji se uslužno obavljaju u drugoj organizaciji razvijeni i da se primenjuju, prate, održavaju i ažuriraju u skladu sa zahtevima standarda ISO 22000.

Štaviše, ISO 22000 dopušta da organizacija, naročito neka manja i/ili manje razvijena organizacija, primeni eksterno razvijenu uspostavljenu kombinaciju prethodno potrebnih programa (PRP-ova), operativnih PRP-ova i planova analize opasnosti i kritične kontrolne tačke (HACCP), pod uslovom da može da se dokaže:

- a) da je ova kombinacija razvijena u skladu sa zahtevima standarda ISO 22000 utvrđenim za analizu opasnosti, PRP-ove i HACCP plan,
- b) da su preduzete utvrđene mere kako bi se sistem, razvijen eksterno, prilagodio toj organizaciji i
- c) da je ova kombinacija primenjena i izvršena u skladu sa drugim zahtevima standarda ISO 22000.

4.2 Zahtevi koji se odnose na dokumentaciju

U svojim raznim aktivnostima organizacija treba da koristi dokumenta eksternog porekla koja se odnose na bezbednost hrane, kao što su ispunjavanje zahteva iz propisa, normativnih dokumenata i zahteva korisnika. U nekim situacijama može da se zahteva da elektronska dokumentacija bude u skladu sa zahtevima iz propisa.

Vrsta i obim dokumentacije će se verovatno razlikovati od jedne do druge organizacije zbog veličine i složenosti aktivnosti i osposobljenosti osoblja, kao i zbog stepena korišćenja eksterno razvijenih kombinacija PRP-ova, operativnih PRP-ova i HACCP planova.

Ako se koriste eksterno razvijene kombinacije PRP-ova, operativnih PRP-ova i HACCP planova, njihova pogodnost treba da se dokumentuje i ta dokumentacija treba da bude deo sistema menadžmenta bezbednošću hrane.

Kada se ISO 22000 poziva na dokumentovanu proceduru ili izjavu, to treba da znači da organizacija uspostavlja, dokumentuje, primenjuje, preispituje i održava tu proceduru ili izjavu kao deo sistema menadžmenta bezbednošću hrane. Dokumenta koja obično čine deo sistema obuhvataju specifikacije proizvoda, HACCP planove, operativne PRP-ove i PRP-ove i druge zahtevane radne procedure, uključujući ugovore za sve procese koji se uslužno obavljaju u drugoj organizaciji (npr. kontrola štetočina, ispitivanje proizvoda). Dokumenta koja koristi organizacija treba da budu raspoloživa kada i gde se to zahteva i mogu da budu u bilo kom odgovarajućem obliku (npr. papir, elektronski oblik ili slika).

Kritična aktivnost za svaku organizaciju je čuvanje odgovarajućih zapisa u utvrđenom periodu i pod kontrolisanim uslovima. Organizacija treba da donese svoju odluku o čuvanju zapisa kada razmotri predviđenu upotrebu svojih proizvoda i očekivani rok upotrebe u lancu hrane.

5 Uputstvo o primeni tačke 5: Odgovornost rukovodstva

5.1 Obaveze i delovanje rukovodstva

Metoda kojom organizacija obezbeđuje dokaze o obavezama i delovanju najvišeg rukovodstva u vezi sa sistemom menadžmenta bezbednošću hrane uključuje razvijanje svesti i rukovodećih inicijativa povezanih sa razvojem i primenom sistema.

5.2 Politika bezbednosti hrane

Politika bezbednosti hrane je osnova sistema menadžmenta bezbednošću hrane svake organizacije. U toj politici su definisani ciljevi i zadaci koji se mogu meriti. Aktivnosti koje mogu da se mere mogu da obuhvate identifikovanje i primenjivanje aktivnosti za poboljšanje bilo kog aspekta sistema (npr. smanjenje broja povlačenja/vraćanja, smanjenje pojave stranih tela).

Ciljevi treba da budu utvrđeni, merljivi, ostvarljivi, odgovarajući i vremenski ograničeni.

5.3 Planiranje sistema menadžmenta bezbednošću hrane

Nije dato uputstvo.

5.4 Odgovornosti i ovlašćenja

Nije dato uputstvo.

5.5 Vođa tima za bezbednost hrane

Vođa tima za bezbednost hrane je centralna figura u sistemu menadžmenta bezbednošću hrane u svakoj organizaciji i on treba da bude član te organizacije i treba da razume probleme te organizacije koji se odnose na bezbednost hrane. Kada vođa tima za bezbednost hrane ima i druge odgovornosti unutar određene organizacije, one ne bi trebalo da se sukobljavaju sa odgovornostima koje se odnose na bezbednost hrane.

Odgovornost vođe tima za bezbednost hrane može da obuhvati i povezivanje sa eksternim organizacijama u vezi sa pitanjima koja se odnose na sistem menadžmenta bezbednošću hrane.

Preporučuje se da vođa tima za bezbednost hrane poseduje osnovno znanje o menadžmentu higijenom i primeni HACCP principa.

5.6 Komuniciranje

Svrha svakog komuniciranja je da se obezbedi odvijanje neophodnog međusobnog delovanja.

Standardom ISO 22000 se zahteva da se i eksterno i interno komuniciranje odvija kao deo sistema menadžmenta bezbednošću hrane.

Eksterno komuniciranje je usmereno ka razmeni informacija kako bi se osiguralo da se svakom odgovarajućom opasnosti upravlja u jednom koraku lanca hrane međusobnim delovanjem, na primer,

- a) ispred i iza u lancu hrane, za opasnost (opasnosti) po bezbednost hrane kojom (kojima) organizacija ne sme ili ne može da upravlja i kojom (kojima), samim tim, treba da se upravlja u drugim koracima u lancu hrane,
- b) sa korisnicima kao bazom za zajedničko prihvatanje zahtevanog nivoa bezbednosti hrane (od strane korisnika),
- c) sa organima uprave za donošenje propisa i normativnih dokumenata i drugim organizacijama.

Eksterno komuniciranje je metoda kojom se određena organizacija i eksterna organizacija dogovaraju, putem ugovora ili na drugi način, o potrebnom nivou bezbednosti hrane i o sposobnosti da se ispune dogovoreni zahtevi. Putevi komuniciranja sa organima uprave za donošenje propisa i normativnih dokumenata i sa drugim organizacijama treba da se uspostave kao osnova za obezbeđenje javnog prihvatanja nivoa bezbednosti hrane i za osiguranje pouzdanosti organizacije.

Obučavanje određenog osoblja u pogledu komunikacionih veština takođe može biti važan aspekt.

Sistem internog komuniciranja organizacije treba da osigura da dovoljne odgovarajuće informacije i podaci budu raspoloživi osoblju koje je uključeno u razne operacije i postupke. Vođa tima za bezbednost hrane ima glavnu ulogu u oblasti internog komuniciranja u organizaciji kada je reč o pitanjima vezanim za bezbednost hrane.

Komuniciranje sa osobljem unutar organizacije treba da se obavlja jasno i blagovremeno, a odnosi se na razvoj i lansiranje novih proizvoda, kao i na predviđene izmene u sirovinama i sastojcima, proizvodne sisteme i procese i/ili korisnike i zahteve korisnika. Naročito treba obratiti pažnju na to da se saopšte promene u zahtevima iz propisa i normativnih dokumenata, nove ili nastale opasnosti po bezbednost hrane i metode upravljanja ovim novim opasnostima.

Svaki član organizacije koji uoči nešto što može imati uticaj na bezbednost hrane treba da zna kako da izvesti o ovakvom slučaju.

5.7 Spremnost i reagovanje u slučaju opasnosti

Organizacija treba da bude svesna potencijalnih situacija opasnosti koje, na primer, mogu da obuhvate požar, poplavu, bioterorizam i sabotazu, nestanak struje, saobraćajne udesa i kontaminaciju životne sredine.

5.8 Preispitivanje od strane rukovodstva

Preispitivanja od strane rukovodstva pružaju rukovodstvu priliku da oceni performanse organizacije u pogledu postizanja ciljeva koji se odnose na njenu politiku bezbednosti hrane i ukupnu efektivnost sistema menadžmenta bezbednošću hrane.

6 Uputstvo o primeni tačke 6: Menadžment resursima

6.1 Obezbeđivanje resursa

Nije dato uputstvo.

6.2 Ljudski resursi

Obuka treba da se održava na nivou kojim se osigurava da svi zaposleni znaju svoje odgovornosti za održavanje sistema menadžmenta bezbednošću hrane. Podaci o časovima obuke treba, na primer, da obuhvataju sadržaj programa, ime i kvalifikacije predavača, konačno ocenjivanje polaznika i uspostavljanje zahteva za ponovnu obuku.

6.3 Infrastruktura

Infrastruktura organizacije obuhvata zgrade, procesnu opremu, pomoćne objekte, okolinu i prateće usluge.

6.4 Radna sredina

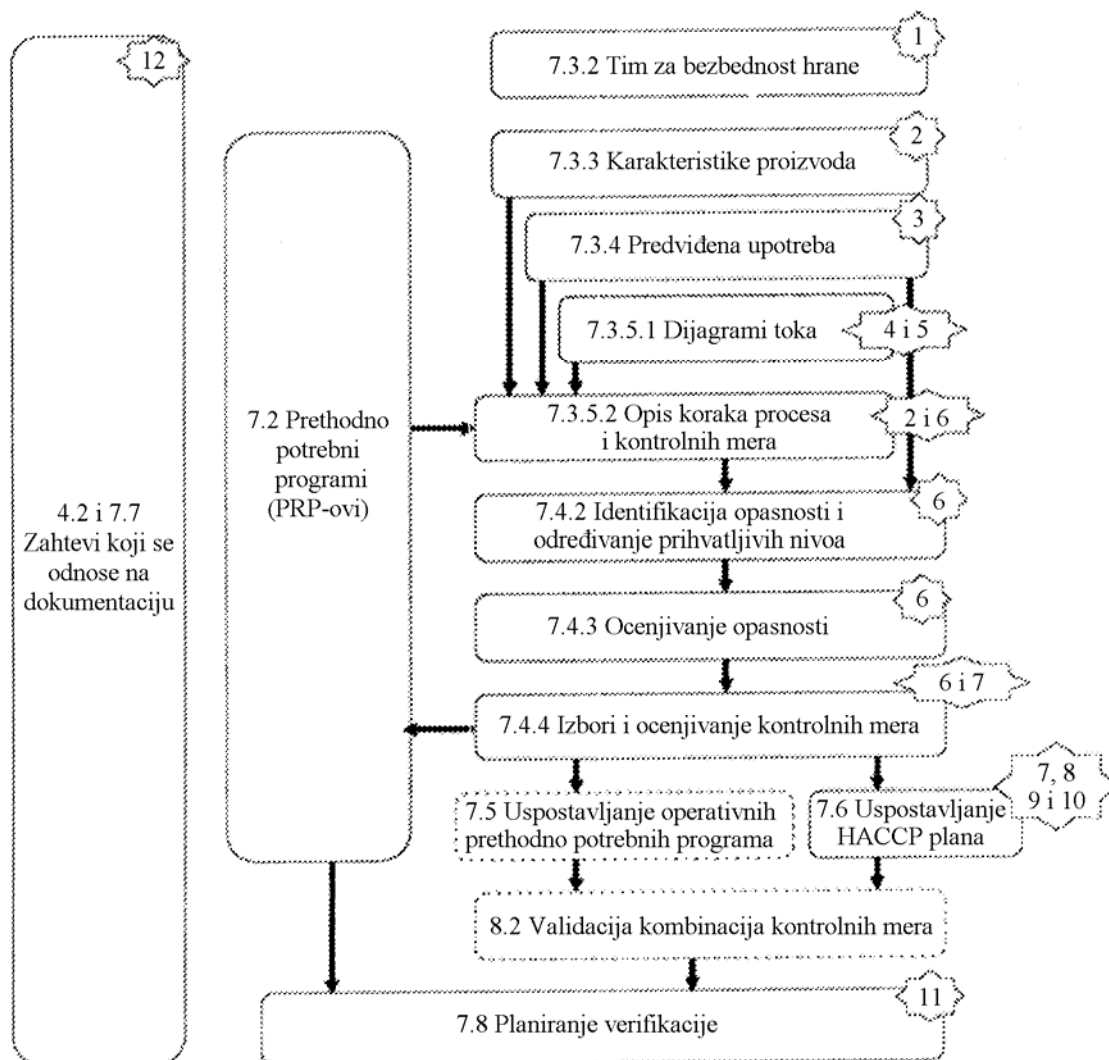
Radna sredina može da obuhvati mere za sprečavanje unakrsne kontaminacije, zahteve za radni prostor, zahteve za zaštitnu radnu odeću i raspoloživost i lokaciju objekata za zaposlene.

7 Uputstvo o primeni tačke 7: Planiranje i realizacija bezbednih proizvoda

7.1 Opšte

Standardom ISO 22000 zahteva se da organizacija koristi dinamičan i sistematičan procesni pristup kako bi razvila sistem menadžmenta bezbednošću hrane. To se postiže efektivnim razvojem, primenom, praćenjem planiranih aktivnosti, održavanjem i verifikacijom kontrolnih mera, ažuriranjem procesa prerade hrane i procesne sredine i odgovarajućim merama u slučaju pojave neusaglašenosti.

Tačka 7 standarda ISO 22000:2005 odnosi se na planiranje (videti sliku 2) i operativne faze, dok se tačka 8 odnosi na faze provere i delovanja. Održavanje i poboljšavanje sistema obuhvaćeno je brojnim ciklusima planiranja, validacije, praćenja, verifikacije i ažuriranja koji se zahtevaju ovim dvema tačkama. U okviru operativnog sistema, sistemske izmene se mogu pokrenuti u svakoj od ovih faza.



Na slici je:



koraci koji se navode u Codex alimentarius HACCP smernicama^[4]



koraci utvrđeni u standardu ISO 22000:2005

NAPOMENA Unakrsno pozivanje se odnosi na ISO 22000:2005.

Slika 2 — Planiranje bezbedne hrane

Standard ISO 22000 reorganizuje tradicionalni koncept deljenja kontrolnih mera u dve grupe [prethodno potrebni programi i mere primenjene u kritičnim kontrolnim tačkama (CCP-ovima)] u logičan redosled razvoja, primene i upravljanja sistemom menadžmenta bezbednošću hrane. Kontrolne mere se grupišu u tri grupe, na sledeći način:

- prethodno potrebni programi (PRP-ovi) koji upravljaju osnovnim uslovima i aktivnostima; PRP-ovi se ne biraju za potrebe kontrolisanja utvrđenih identifikovanih opasnosti, već za potrebe održavanja higijene za proizvodnju, preradu i/ili postupanje (videti 7.2 iz ISO 22000:2005);

- b) operativni prethodno potrebni programi (operativni PRP-ovi) koji upravljaju onim kontrolnim merama koje analiza opasnosti identifikuje kao neophodne za upravljanje identifikovanim opasnostima na prihvatljivim nivoima, a kojima inače ne upravlja HACCP plan;
- c) HACCP plan za upravljanje onim kontrolnim merama koje analiza opasnosti identifikuje kao neophodne za upravljanje identifikovanim opasnostima na prihvatljivim nivoima, a koje se primenjuju na kritičnim kontrolnim tačkama (CCP-ovima).

Kategorizacija kontrolnih mera olakšava primenu različitih strategija menadžmenta na svaku grupu u pogledu validacije, praćenja i verifikacije mera za upravljanje neusaglašenostima, uključujući rukovanje nastalim proizvodima.

Suštinski element planiranja je sprovođenje analize opasnosti kako bi se odredile one opasnosti kojima treba da se upravlja (videti 7.4.3 iz ISO 22000:2005), stepen zahtevanog upravljanja da bi se postigli prihvatljivi nivoi i kombinacija kontrolnih mera kojom to može da se postigne (videti 7.4.4 iz ISO 22000:2005). Da bi se to omogućilo, potrebni su preliminarni koraci (videti 7.3 iz ISO 22000:2005) da bi se obezbedile i organizovale odgovarajuće informacije.

Analizom opasnosti određuju se odgovarajuće kontrolne mere i omogućava njihova kategorizacija u one kontrolne mere kojima treba da upravlja HACCP plan i/ili operativni PRP-ovi, respektivno, i ona će pomoći u narednom projektovanju detalja o tome kako mere treba da se primene, prate, verifikuju i ažurno održavaju (videti od 7.5 do 7.8 iz ISO 22000:2005).

Organizacija može da koristi usluge neke eksterne osposobljene organizacije za razvoj planova, pod uslovom da ta organizacija ispunjava zahteve iz 7.2 do 7.8 iz ISO 22000:2005.

7.2 Prethodno potrebni programi (PRP-ovi)

Nije dato uputstvo.

7.3 Preliminarni koraci za omogućavanje analize opasnosti

Treba uzeti u obzir poreklo sirovina, sastojaka i materijala u dodiru sa proizvodom kada oni mogu da utiču na vrednovanje pojave opasnosti i nivoa tih opasnosti. Informacije koje treba da se uzmu u obzir mogu se razlikovati od prvobitnih informacija potrebnih za održavanje sledljivosti (videti 7.9 iz ISO 22000:2005).

Informacija koju treba uzeti u obzir kada je u pitanju koncept "trajnost" jeste period tokom kog proizvod održava svoju mikrobiološku bezbednost i pogodnost na utvrđenoj temperaturi skladištenja i pod ostalim utvrđenim uslovima, koji može i ne mora biti isti kao i rok upotrebe koji je naveden na etiketi proizvoda.

Informacija o predviđenoj upotrebi potrebna je da bi se pomoglo pri identifikovanju odgovarajućih prihvatljivih nivoa opasnosti i izboru kombinacija kontrolnih mera kojima se ti nivoi postižu.

7.4 Analiza opasnosti

7.4.1 Opšte

Nije dato uputstvo.

7.4.2 Identifikacija opasnosti i određivanje prihvatljivih nivoa

Kada organi uprave za donošenje propisa i normativnih dokumenata uspostave najveće granične vrednosti, ciljeve, zadatke ili finalne proizvode i/ili kriterijume za procese za utvrđenu kombinaciju opasnosti i proizvoda, ta opasnost automatski postaje relevantna za taj proizvod.

"Prihvatljiv nivo" označava nivo određene opasnosti u finalnom proizvodu organizacije koji je neophodan za sledeći korak u lancu hrane da bi se osigurala bezbednost hrane; odnosi se na prihvatljiv nivo u hrani za neposrednu potrošnju samo kada je sledeći korak sama potrošnja. Prihvatljiv nivo u finalnom proizvodu treba da se odredi pomoću informacija dobijenih iz jednog ili više sledećih izvora:

- a) ciljevi, zadaci (npr. ciljna bezbednost hrane ili ciljna performansa), ili kriterijumi za finalni proizvod koje uspostave organi uprave za donošenje propisa i normativnih dokumenata u zemlji prodaje;
- b) specifikacije ili druge informacije (npr. ciljna performansa) koje saopšti organizacija koja predstavlja naredni korak u lancu hrane (često korisnik), naročito za finalne proizvode predviđene za dalju preradu ili za neku drugu upotrebu osim direktne potrošnje;
- c) najveći nivoi koje tim za bezbednost hrane smatra prihvatljivim (npr. ciljna performansa), uzimajući u obzir prihvatljive nivoe dogovorene sa korisnikom i/ili uspostavljene zakonom i, u odsustvu istih, saznatih pomoću naučne literature i profesionalnog iskustva.

7.4.3 Ocenjivanje opasnosti

Svrha ocenjivanja opasnosti je da se oceni lista opasnosti koje su identifikovane u skladu sa 7.4.2 iz ISO 22000:2005 kako bi se identifikovale one opasnosti kojima organizacija treba da upravlja. Prilikom ocenjivanja opasnosti treba razmotriti sledeće:

- a) izvor (izvori) opasnosti (npr. gde i kako može da se uvede u proizvod i/ili njegovu sredinu);
- b) verovatnoću pojave opasnosti (npr. kvalitativna i/ili kvantitativna rasprostranjenost, kao što su učestalost pojave i tipični nivoi, najviši mogući nivoi i/ili statistička raspodela nivoa);
- c) prirodu opasnosti (npr. mogućnost umnožavanja, kvarenja i stvaranja toksina);
- d) jačinu štetnih posledica po zdravlje koje može prouzrokovati ta opasnost.

U onoj meri u kojoj informacije potrebne za ocenjivanje opasnosti nisu dostupne unutar tima za bezbednost hrane, dodatne informacije treba pribaviti iz naučne literature, baze podataka, od organa uprave za donošenje propisa i normativnih dokumenata i eksternih osposobljenih organizacija.

Prilikom vrednovanja verovatnoće pojave opasnosti treba razmotriti korake koji prethode i slede utvrđene operacije unutar istog sistema, procesnu opremu, uslužne aktivnosti i okruženje, kao i prethodne i naredne veze u lancu hrane i mere preduzete u prethodnim koracima u lancu hrane (npr. isporučio sirovina, podugovarači). Slično tome, treba uzeti u obzir relevantne društvene inicijative (npr. opšte mere zaštite životne sredine) i mere preduzete u narednim koracima u lancu hrane (npr. dalja prerada, prevoz, distribucija i potrošači).

Analizom opasnosti se može odrediti da nije potrebno da organizacija upravlja opasnostima. To se može desiti kada je, na primer, uvođenje ili pojava identifikovane opasnosti po bezbednost hrane u okviru definisanog prihvatljivog nivoa bez ikakve dalje intervencije od strane organizacije. To, na primer, može biti slučaj kada su primenjena adekvatna upravljanja u drugim fazama lanca hrane i/ili kada nije verovatno uvođenje ili pojava opasnosti unutar organizacije ili je to malo verovatno, tako da će prihvatljivi nivo u svakom slučaju biti postignut.

7.4.4 Izbor i ocenjivanje kontrolnih mera

Izbor kontrolnih mera: Kontrolne mere se mogu odabrati među onima koje su opisane u tačkama 7.2.3 (nacrt ili prethodno primenjeni operativni PRP-ovi), 7.3.3.1 a), d), e) i f), 7.3.3.2 b) do g), 7.3.5.1 (koraci procesa) i 7.3.5.2 (eksterno zahtevane kontrolne mere) iz ISO 22000:2005.

Ocenjivanje i kombinacija kontrolnih mera: Obično je potrebno više od jedne kontrolne mere da bi se upravljalo utvrđenim opasnostima po bezbednost hrane i može se upravljati više od jednom opasnošću po bezbednost hrane istom kontrolnom merom (ali ne neophodno i u istom obimu). Prema tome, preporučljivo je prvo odabrati odgovarajuće kombinacije kontrolnih mera za svaku opasnost identifikovanu u skladu sa 7.4.3 iz ISO 22000:2005, nakon čega sledi uspostavljanje čitavog niza kontrolnih mera potrebnih da se njima upravlja.

Informacije potrebne da se proceni efekat neke kontrolne mere obuhvataju sledeće:

- a) kako kontrolna mera utiče na opasnosti po bezbednost hrane (tj. smanjenje, upravljanje povećanjem i/ili upravljanje učestalosti pojave); to se može predstaviti kao kriterijum performanse;
- b) u kojoj meri se utiče na nivo opasnosti po bezbednost hrane (kvalitativno, polukvantitativno ili kvantitativno); veoma često efekat zavisi od rigoroznosti kontrolne mere (npr. temperatura, vreme, koncentracija, učestalost); u vršenju ocenjivanja, može biti korisno pribaviti podatke o vezama između intenziteta i efekata;
- c) korak ili lokacija na kojima je predviđeno da se primeni kontrolna mera; neke kontrolne mere su efektivnije ako se primene posle drugih kontrolnih mera (npr. posle kontrolnih mera koje deluju na mikroorganizme);
- d) operativni parametri, uključujući njihovu operativnu neodređenost (npr. fluktuacija i/ili verovatnoća operativnog otkaza) i praktični operativni opseg intenziteta.

Podtačkom 8.2 ISO 22000:2005 zahteva se da validacija pokaže da kombinacija kontrolnih mera može da postigne predviđeni nivo upravljanja. Ako se takva sposobnost ne dokaže, mora se izvršiti modifikacija te kombinacije.

Kada kontrolna mera ne može da se validuje, ona ne može da se uključi u HACCP plan ili u operativne PRP-ove, ali ona može da se primeni u okviru PRP-ova.

Procesima ocenjivanja i validacije se može pokazati da prethodno primenjivane ili planirane kontrolne mere sadrže više od onoga što je zapravo potrebno da bi se izvršila neophodna upravljanja. Takve kontrolne mere se mogu (ponovo) razmotriti u smislu njihove opšte relevantnosti za sistem menadžmenta bezbednošću hrane određene organizacije ili se mogu integrisati u PRP-ove ako se želi njihova (stalna) upotreba.

Kategorizacija kontrolnih mera: Organizacija može da se usredsredi na to da operativni PRP-ovi upravljaju što većim brojem kontrolnih mera, a da samo malim brojem upravlja HACCP plan, ili obrnuto. Treba napomenuti da se, u određenim slučajevima, ne može identifikovati nijedna CCP, na primer zbog toga što rezultati praćenja ne mogu da se obezbede u okviru adekvatnog vremenskog roka.

Pošto se efekti kombinacije kontrolnih mera validuju pre kategorizacije, bezbednost hrane će se postići u slučajevima kada se svim kontrolnim merama upravlja pomoću operativnih PRP-ova.

Sledeće može da posluži organizaciji kao smernica u procesu kategorizacije:

- uticaj kontrolne mere na nivo opasnosti ili učestalost pojave (što je veći uticaj, veća je verovatnoća da kontrolna mera pripada HACCP planu);
- jačina uticaja opasnosti, kojom odabrana mera treba da upravlja, na zdravlje potrošača (što je uticaj jači, veća je verovatnoća da kontrolna mera pripada HACCP planu);
- potreba za praćenjem (što je veća potreba, veća je verovatnoća da pripada HACCP planu).

7.5 Uspostavljanje operativnih prethodno potrebnih programa

Razvoj operativnih PRP-ova može da prati projektovanje HACCP plana (videti 7.6.1 iz ISO 22000:2005).

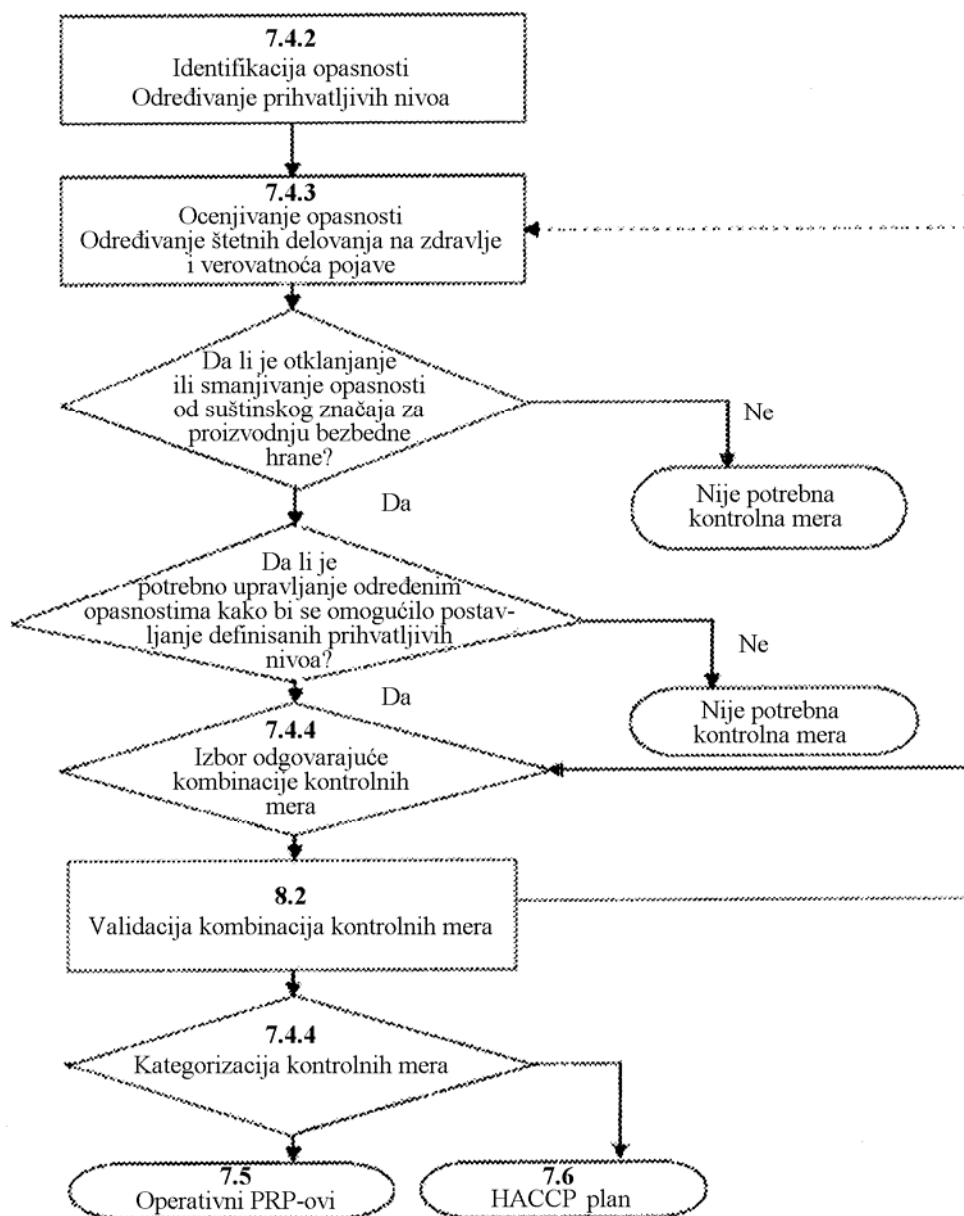
7.6 Uspostavljanje HACCP plana

7.6.1 HACCP plan

Nije dato uputstvo.

7.6.2 Identifikacija kritičnih kontrolnih tačaka

CCP-ovi su oni koraci gde se nalaze kontrolne mere kojima treba da upravlja HACCP plan. Videti sliku 3.



NAPOMENA Unakrsno pozivanje se odnosi na ISO 22000:2005.

Slika 3 — Stablo odlučivanja

7.6.3 Određivanje kritičnih granica za kritične kontrolne tačke

Kritične granice treba da se projektuju tako da obezbede upravljanje opasnošću po bezbednost hrane za koje su projektovane. Za CCP-ove predviđene da upravljaju više od jednom opasnosti po bezbednost hrane,

kritična granica (granice) treba da se uspostavi(e) u odnosu na svaku opasnost po bezbednost hrane pojedinačno.

7.6.4 Sistem za praćenje kritičnih kontrolnih tačaka

Većina procedura za praćenje CCP-ova treba da obezbedi informacije koje se dobijaju u realnom vremenu u vezi sa procesima koji su u toku. Štaviše, praćenjem treba obezbediti ove informacije na vreme da bi se izvršila podešavanja kojima se osigurava kontrola procesa da bi se sprečilo prekoračenje kritičnih granica. Prema tome, može da se desi da ne bude dovoljno vremena za dugo analitičko ispitivanje. Češće se pribegava fizičkim i hemijskim merenjima nego mikrobiološkom ispitivanju zbog toga što se ona mogu brzo izvršiti, a često mogu da pokažu i mikrobiološko upravljanje proizvodom. Mikrobiološko ispitivanje može da se koristi za validaciju i verifikaciju.

7.6.5 Mere koje treba preduzeti kada rezultati praćenja pređu kritične granice

Kritične granice se postavljaju na tački gde proizvodi postaju nebezbedni. Prema tome, u praksi je uobičajeno da se radi prema granicama koje pružaju rano upozorenje da bi proces mogao da izmakne upravljanju. Organizacija može da odluči da li će se preduzeti bilo kakve aktivnosti kada se pređu upozoravajuće granice.

7.7 Ažuriranje preliminarnih informacija i dokumenata u kojima se utvrđuju PRP-ovi i HACCP plan

Nije dato uputstvo.

7.8 Planiranje verifikacije

Koncepti validacije, verifikacije i praćenja često se mešaju.

- Validacija je ocenjivanje pre rada, čija je svrha da pokaže kako pojedinačne kontrolne mere (ili kombinacija više njih) mogu da postignu predviđeni nivo upravljanja.
- Verifikacija je ocenjivanje koje se vrši tokom i nakon rada, čija je svrha da pokaže kako je predviđeni nivo upravljanja zapravo već postignut.
- Praćenje je procedura za uočavanje bilo kog nedostatka u kontrolnoj meri.

Učestalost verifikacije zavisi od stepena neizvesnosti efekta (efekata) kontrolne mere (kontrolnih mera) koja(e) se primenjuje(u) u odnosu na određeni prihvatljivi nivo(e) opasnosti po bezbednost hrane ili prethodno određenu performansu(e), kao i od mogućnosti procedura praćenja da otkriju gubitak upravljanja. Prema tome, zahtevana učestalost će zavisi od neizvesnosti koje su povezane sa rezultatom validacije i funkcionisanjem kontrolne mere (npr. procesna promenljivost). Na primer, kada se validacijom pokaže da kontrolna mera doprinosi upravljanju opasnosti znatno više od najmanje potrebne da bi se postigli prihvatljivi nivoi, verifikacija efektivnosti te kontrolne mere može se smanjiti ili se uopšte ne mora zahtevati.

7.9 Sistem sledljivosti

Prilikom razvijanja sistema sledljivosti treba razmotriti aktivnosti organizacije koje mogu da utiču na složenost sistema, kao što su vrste sastojaka i njihov broj, ponovna upotreba proizvoda, materijal koji je u dodiru sa proizvodom, šaržna proizvodnja u odnosu na neprekidnu proizvodnju, sjedinjavanje. Organizacija takođe treba da razmotri i obim svog sistema sledljivosti kako bi bolje identifikovala sve potencijalno nebezbedne proizvode za koje može biti potrebno da se povuku. Dalja uputstva data su u ISO 22005.

7.10 Upravljanje neusaglašenošću

Nije dato uputstvo.

8 Uputstvo o primeni tačke 8: Validacija, verifikacija i poboljšavanje sistema menadžmenta bezbednošću hrane

Zahtevi u tački 8 standarda ISO 22000:2005 odnose se na one aktivnosti koje su potrebne da bi se pokazalo da je sistem menadžmenta bezbednošću hrane, onako kako je projektovan, pouzdan, sposoban da postigne i da zapravo postiže nivo upravljanja koji se od njega očekuje.

Rukovodstvo organizacije je odgovorno da obezbedi da sistem menadžmenta bezbednošću hrane bude projektovan tako da postigne željena upravljanja, da funkcioniše kako je projektovan i da se ažurira kada se obezbede nove informacije.

Sistem menadžmenta bezbednošću hrane treba da se razvije uz korišćenje pouzdanih naučnih principa. Obično se neophodne informacije za projektovanje sistema mogu dobiti od akademskih institucija, agencija za donošenje propisa, trgovinskih udruženja, konsultanata, ili bilo koje strane koja je stručna u oblasti procesa i proizvoda vezanih za hranu. Kada je kombinacija kontrolnih mera projektovana na papiru, ona se mora validovati. Proces validacije osigurava da će ta kombinacija obezbediti proizvode koji ne prelaze identifikovane prihvatljive nivoe. Validacija obično obuhvata takve aktivnosti kao što su:

- a) pozivanje na validacije koje su drugi izvršili, naučnu literaturu ili istorijsko znanje,
- b) eksperimentalne probe da bi se simulirali procesni uslovi,
- c) podaci o biološkim, hemijskim i fizičkim opasnostima koji su prikupljeni tokom uobičajenih radnih uslova,
- d) statistički projektovani nadzori,
- e) matematičko modelovanje i
- f) korišćenje smernica koje su odobrili nadležni organi uprave.

U slučaju oslanjanja na validacije koje su drugi izvršili, treba se postarati da se osigura da su uslovi predviđene primene usklađeni sa onim uslovima koji su identifikovani u validacijama na koje se poziva. Može da se koristi opšteprihvaćena industrijska praksa. Može biti potrebno da se pređe sa eksperimentalnih proba rađenih u laboratoriji u probno postrojenje kako bi se osiguralo da probe tačno oslikavaju stvarne procesne parametre i uslove. Može da se koristi uzimanje uzoraka i ispitivanje poluproizvoda i/ili gotovih proizvoda na osnovu korišćenja statističkih planova uzimanja uzoraka i validovane metodologije ispitivanja. Eksterne organizacije mogu da vrše validacije, a mikrobiološko ili analitičko ispitivanje može se efektivno koristiti da bi se verifikovalo da se procesom upravlja i da se proizvodi prihvatljiv proizvod.

Ako dođe do dodatnih kontrolnih mera, nove tehnologije ili opreme, promena u kontrolnim merama, promena u proizvodima (receptu), identifikacije novih ili nastajućih opasnosti ili učestalosti njihove pojave, ili pojave neobjašnjivih otkazivanja sistema, može biti neophodna ponovna validacija sistema.

Verifikacija sistema menadžmenta bezbednošću hrane obezbeđuje da on funkcioniše kao što je projektovan i da se ažurira na osnovu trenutno raspoloživih informacija. Sistem bezbednosti hrane koji ispravno funkcioniše svodi na najmanju meru potrebu za opsežnim uzimanjem uzoraka i ispitivanjem proizvoda. Verifikacija se odvija u dve faze koje se grubo mogu klasifikovati u tekuće i periodične.

Prilikom tekućih aktivnosti koriste se posebne metode, procedure ili ispitivanja pored onih koji se koriste u praćenju sistema. Izveštaji verifikacije treba da obuhvataju informacije o sistemu i osobama koje ga vode i ažuriraju, status zapisa vezanih za aktivnosti praćenja, sertifikaciju o tome da je oprema za praćenje propisno etalonirana i da je ispravna, rezultate preispitivanja zapisa i sve analizirane uzorke. Takođe treba da se preispitaju i dokumentuju zapisi o obuci osoblja.

Raspored verifikacionih aktivnosti razvija se kao deo sistema menadžmenta bezbednošću hrane (planirano u skladu sa 7.8, a vrednovano u skladu sa 8.4.2 iz ISO 22000:2005). Ovaj raspored treba da obuhvati procedure ili metode koje treba da se koriste, učestalost i osobu(e) odgovornu(e) za vršenje aktivnosti. Primeri verifikacionih aktivnosti koje treba smatrati delom sistema obuhvataju:

- preispitivanje zapisa praćenja,
- preispitivanje odstupanja i ispravljanje odstupanja ili korektivnu meru, uključujući rukovanje proizvodom,
- etaloniranje termometara ili druge kritične merne opreme,
- operacije vizuelnog pregledanja kako bi se ustanovilo da li se kontrolnom merom upravlja,
- analitičko ispitivanje ili procedure provere i praćenja,
- nasumično sakupljanje i analiziranje uzoraka poluproizvoda ili finalnog proizvoda,
- uzimanje uzoraka radi ekoloških i drugih razmatranja i
- preispitivanje žalbi potrošača ili korisnika kako bi se odredilo da li se one odnose na performanse kontrolnih mera ili otkrivaju postojanje neidentifikovanih kontrolnih mera i/ili potrebu za dodatnim kontrolnim merama.

Kada se vrše interne provere (videti 8.4.1 iz ISO 22000:2005) zbog ovih verifikacionih aktivnosti, treba slediti čvrste principe provere. Proveravači treba da budu osposobljeni da izvrše proveru. Oni treba da budu nezavisni od rada ili procesa koji se proverava, mada mogu biti iz iste oblasti i službe rada. Na primer, u manjem preduzeću u kojem može biti samo jedno ili dvoje ljudi u rukovodećoj strukturi, ovaj zahtev može biti neostvarljiv. U takvim slučajevima se preporučuje da, prilikom vršenja dužnosti proveravača, rukovodilac pokuša da se povuče iz direktnog učešća u poslovanju i da bude veoma objektivan po pitanju provere.

Drugi pristup može biti da se potraži saradnja nekog drugog manjeg preduzeća i da onda ta preduzeća međusobno izvrše internu proveru. To se može pokazati uspešnim ako postoje dobre veze između dva preduzeća. U suprotnom, eksterne organizacije (npr. privredna komora, konsultanti, agencije za pregledanje) mogu da obezbede nezavisne proveravače.

Periodične verifikacione aktivnosti obuhvataju ukupno ocenjivanje sistema (videti 8.4.3 iz ISO 22000:2005). To se obično vrši tokom sastanka rukovodstva ili verifikacionog tima i svi prethodno navedeni dokazi tokom izvesnog perioda se preispituju kako bi se konstatovalo da li sistem funkcioniše kao što je planirano i da li je neophodno ažuriranje ili poboljšavanje. Treba sačiniti zapisnik sa sastanka i on treba da obuhvati sve odluke donete u vezi sa sistemom. Verifikacija celog sistema na ovaj način treba da se vrši najmanje jednom godišnje.

Koncept etaloniranja (videti 8.3 iz ISO 22000:2005) složen je i može da zavisi od vrste procesa, vrste opreme i od toga koliko ona ima tendenciju da gubi svojstvo etalona. Termometri i metalni detekcioni uređaji obično se koriste u industriji hrane i mogu da se koriste kao primeri. Etaloniranje termometara se može razlikovati u odnosu na 1) vrstu termometra, 2) stepen potrebne tačnosti, ili 3) opseg svojstva etalona u kom će termometar funkcionisati. Termometre treba proveravati prema sledljivom referentnom termometru. Elektronski termometri se mogu podešavati, dok na termometre sa živom treba staviti etiketu sa naznačenim odstupanjem od referentne vrednosti. Može biti dovoljno da se etaloniranje vrši jednom godišnje ili jednom u dve godine. Metalni detekcioni uređaji se mogu verifikovati ili etalonirati korišćenjem metalnih uzoraka sa poznatom topografijom/masom/sadržajem gvožđa i kada su podešeni na licu mesta. Učestalost verifikacije/etaloniranja može biti znatno veća nego za termometre zbog stabilnosti uređaja i promena u praćenom proizvodu (npr. sadržaj vlage).

Optimalna učestalost etaloniranja zavisi od vrste, stanja i bivših performansi instrumenta za praćenje. Standard ISO/IEC 17025 pruža dalja uputstva o nadzorima između etaloniranja i drugim laboratorijskim tehnikama obezbeđenja kvaliteta.

Bibliografija

- [1] ISO 9001, *Quality management systems — Requirements* (Sistemi menadžmenta kvalitetom — Zahtevi)
- [2] ISO/IEC 17025, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories* (Opšti zahtevi za osposobljenost laboratorija za ispitivanje i etaloniranje)
- [3] ISO 22005:—¹⁾, *Traceability in the feed and food chain — General principles and guidance for system design and development* (Sledljivost u lancu hrane za životinje i za ljude — Opšti principi i smernice za projektovanje i izradu sistema)
- [4] CAC/RCP 1-1969 (Rev.4-2003), *Recommended International Code of Practice — General Principles of Food Hygiene* [incorporates Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system and guidelines for its application] (Preporučeno međunarodno pravilo dobre prakse — Opšti principi za higijenu hrane [uključuje sistem analize opasnosti i kritične kontrolne tačke (HACCP) i smernice za njegovu primenu])
- [5] *Procedural Manual of the Codex Alimentarius Commission*, 14th edition, 2005 (Proceduralni poslovnik Komisije Codex alimentarius, 14. izdanje, 2005)

¹⁾ U pripremi.

ICS 67.020;03.120.10

Klasifikaciona grupa E.A0

Deskriptori: sistem menadžmenta bezbednošću hrane, uputstvo, primena

Descriptors: food safety management systems, guidance, application

Ukupno strana 21