



REPUBLIKA SRBIJA

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I VODOPRIVREDE

UPRAVA ZA VETERINU

VODIČ

ZA RAZVOJ I PRIMENU PREDUSLOVNIH PROGRAMA I PRINCIPA HACCP U PROIZVODNJI HRANE



Beograd, 2009

PREDGOVOR UREDNIKA

Tradicionalni sistem upravljanja bezbednošću hrane je imao sledeće glavne karakteristike: a) nadležni organi su manje ili više detaljno "propisivali" proizvođačima "kako da rade"; b) sistem je bio baziran primarno na službenim inspekcijama i laboratorijskim ispitivanjima gotovog proizvoda. Iako je taj tradicionalni sistem imao dobrih rezultata i mnogih zasluga za unapređenje bezbednosti hrane (naročito u kontroli klasičnih zoonoza), vremenom je postalo jasno da on ima i značajnih slabosti.

Jedan od primera slabosti tradicionalnog sistema je činjenica da zdrave životinje fekalno izlučuju uzročnike daleko najčešćih alimentarnih oboljenja (na primer, *Salmonella*, *Campylobacter*, *E. coli* O157), koji zatim kontaminiraju meso tokom procesa njegovog dobijanja, a koji se ne mogu detektovati postmortalnim pregledom mesa. Taj problem ne može da reši laboratorijsko ispitivanje gotovog proizvoda jer bi za statistički značajne i pouzdane rezultate bilo potrebno svakodnevno ispitivati ogroman broj uzoraka – što je sporo, skupo i praktično neizvodljivo. Slabosti tradicionalnog sistema uključuju i njegovu reaktivnu prirodu; prethodno pomenuti problemi sa bezbednošću hrane najčešće se konstatuju tek nakon što su se oni desili i, stoga, sistem se bavi posledicama radije nego predupređivanjem uzroka problema.

Iz tih razloga, počeo je da se razvija moderni, modifikovani sistem za bezbednost hrane u kome je glavni fokus na higijeni proizvodnih procesa i prevenciji. Pri tome, težište se stavlja na "predviđanje" gde i koji problemi mogu da se pojave duž celog lanca hrane, a zatim na optimizaciju higijenske prakse i odnosnih kontrolnih mera na najvažnijim tačkama u lancu - u cilju predupređenja tih mogućih problema. Ovaj modernizovani pristup je podržan od svih relevantnih naučnih i regulatornih faktora na međunarodnom planu, a zatim je pretočen i u novu legislativu u svim razvijenim zemljama.

Na nivou Evropske Unije (EU), ključni principi novih zakona i propisa o bezbednosti hrane uključuju: a) longitudinalni i integrisani pristup bezbednosti hrane ("od farme do trpeze"); b) korišćenje principa predostrožnosti ("precautionary"); c) glavnu odgovornost za bezbednost hrane imaju kompanije/preduzeća koje posluju hranom; d) sprovođenje sledljivosti životinja, materijala i proizvoda kroz sve faze proizvodnje, prerade, distribucije i prometa; e) transparentnost kroz javne konsultacije i informacije; i f) svi novi propisi i odgovarajuće mere treba da su bazirani na analizi rizika, sem izuzetaka gde to nije primenljivo. Ovi opšti principi su prihvaćeni i u našoj zemlji, iako se na njihovom uvođenju u praksu još radi.

Ukupno, upravljanje bezbednošću hrane je evoluiralo sa tradicionalnih službenih, "propisivačkih" inspekcija i testiranja krajnjeg proizvoda u organizovani ali fleksibilniji sistem baziran na dobroj proizvođačkoj/higijenskoj praksi (GMP/GHP) i HACCP, u kome se od proizvođača zahteva da identifikuje opasnosti (hazarde) koje ugrožavaju bezbednost proizvoda i da ih eliminiše ili kontroliše. Laboratorijska ispitivanja proizvoda na nivou proizvodnje i/ili prometa danas imaju za glavni cilj da verifikuju da li ceo sistem efikasno radi, radije nego da ta ispitivanja - sama za sebe – budu glavna vrsta kontrole. Danas, u modernom upravljanju bezbednošću hrane, nadležni organi, s jedne strane, pomažu proizvođačima u postizanju bezbednosti hrane više na savetodavni i konsultativni način i, s

druge, proveravaju da li sistem za bezbednost hrane koji sprovodi proizvođač funkcioniše uspešno - kroz službene provere (audite) GMP/GHP i HACCP.

GMP/GHP predstavljaju opšta pravila (naučno ustanovljene "najbolje prakse") za higijensku proizvodnju, rukovanje i pripremu različitih proizvoda koji se koriste kao hrana. Iako GMP/GHP pravila nisu specifična ni za proces ni za proizvod, oni sadržavaju opšte instrukcije kako da se određeni tip namirnice proizvede na higijenski način i predstavljaju osnovu (preduslov) na kome se zatim gradi "viši" nivo kontrole: HACCP. "Hazard Analysis and Critical Control Points" (HACCP) sistem je počeo da se razvija ranih 1960-tih godina i koristi se da se identifikuju, karakterišu i kontrolišu opasnosti koje imaju naročit značaj (odnosno predstavljaju visok rizik) za bezbednost hrane. Za razliku od GMP/GHP principa, HACCP plan je specifičan za svaki proces i/ili proizvod.

Idealno, principi GMP/GHP i opšti modeli HACCP treba da su raspoloživi i proizvođačima i nadležnim organima u formi vodiča za "najbolju odnosnu praksu" pripremljenih od strane profesionalnih organizacija i/ili nacionalnih nadležnih organa i/ili međunarodnih organizacija (npr. FAO-WHO Codex Alimentarius). Opšti saveti i modeli iz takvih vodiča nisu direktno primenljivi ni na jedan stvarni proces ili proizvod, već samo predstavljaju izvor osnovnih informacija i pomoć proizvođačima da sami dalje razvijaju sopstvene (specifične) HACCP sisteme, a nadležnim organima da razvijaju programe provera tih HACCP sistema.

Ovaj Vodič daje koncizni presek današnjih naučnih osnova i opštih principa na kojima su bazirani GMP/GHP i HACCP, kao i njihove opšte modele za neke odabrane tipove industrija hrane. Urednik je veoma zahvalan svim saradnicima na izradi Vodiča, čija imena su naznačena u određenim delovima, kao i Slobodanu Šibaliću iz Uprave za veterinu na stručnim diskusijama, kritičkom čitanju i sugestijama u toku pripreme Vodiča. Obzirom na stalan i brz razvoj nauke i prakse u oblasti proizvodnje i bezbednosti hrane, ovaj vodič će svakako biti periodično modifikovan i osavremenjivan. Za kritičku analizu vodiča i uspešnost njegovih budućih modifikacija, komentari i sugestije u vezi njegovog sadržaja i forme od strane korisnika su veoma dobrodošle i biće primljene sa zahvalnošću.

U Novom Sadu, decembar 2008.

Sava Bunčić, urednik

PREDGOVOR IZDAVAČA

Svrha materijala i stavova iznetih u ovom Vodiču je da se objasne opšti principi i olakša korisniku upotreba detaljnijih izvora informacija u oblasti razvoja, uvođenja i službenih provera preduslovnih programa (dobre proizvođačke i dobre higijenske prakse; GMP i GHP) i planova HACCP. Vodič je prvenstveno namenjen subjektima koji proizvode hranu i hranu za životinje, kao i nadležnim organima službene kontrole. Takođe, Vodič ima za cilj i da uputi korisnika na primenu procedura zasnovanih na principima HACCP, ali i na neophodnu fleksibilnost svih zainteresovanih strana u primeni takvih procedura. Tekst je podložan promenama u skladu sa daljim razvojem naučnih saznanja i prakse. Opšti modeli GMP/GHP i planovi HACCP, uključujući i iznete u ovom Vodiču, nisu direktno primenljivi ni u jednoj specifičnoj, odnosno praktičnoj situaciji.

Pre upotrebe ovog Vodiča, korisnici treba da preduzmu sve mere predostrožnosti u toku razvoja i službene kontrole internih sistema bezbednosti hrane i hrane za životinje, primenjenih na bazi procedura i opštih principa GMP, GHP i HACCP.

Ovaj Vodič je pripremljen kao rezultat projekta "Generički modeli za preduslovne programe (GMP/GHP) i HACCP planove u lancu hrane životinjskog porekla" (Rukovodilac: prof. dr Sava Bunčić), koji je finansiran od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije/Uprave za veterinu.

TOM I.

PRIRODA I OPŠTI PRINCIPI PREDUSLOVNIH PROGRAMA I HACCP PLANOVA

Naučni urednik Vodiča: **prof. dr Sava Bunčić**

Saradnici na Tomu I:

Blagojević Bojan DVM, Dučić Miroslav DVM, Radovanović Dalibor DVM,
Poljoprivredni fakultet, Departman za veterinarsku medicinu, Novi Sad;
prof. dr Tešić Milan, prof. dr Pejin Ivana, dr Mirilović Milorad, dr Tajdić Nada,
Fakultet veterinarske medicine, Katedra za ekonomiku i statistiku, Beograd;
dr Avery Sheryl, Filozofski fakultet, Katedra za anglistiku, Novi Sad.

Recenzent:

Slobodan Šibalić, DVM, načelnik Odeljenja za veterinarsko javno zdravstvo, Uprava za
veterinu, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije

Izdavač: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede - Uprava za veterinu,
Omladinskih brigada 1, Novi Beograd, Republika Srbija

PRVO IZDANJE

SADRŽAJ

(I-a)	LEKSIKON ODABRANIH IZRAZA I TERMINA IZ REFERENTNIH MEĐUNARODNIH IZVORA U OBLASTI BEZBEDNOSTI HRANE	9
(I-b)	PRIRODA I OPŠTI PRINCIPI PREDUSLOVNIH PROGRAMA (GMP/GHP) U PROIZVODNJI, PRERADI I PROMETU HRANE	57
(I-b)-1.	Uvod.....	57
(I-b)-2.	Preduslovni programi.....	58
(I-b)-2.1.	Dobra proizvođačka praksa (GMP)	58
(I-b)-2.2.	Dobra higijenska praksa (GHP)	59
(I-b)-3.	Osnovni elementi dobre proizvođačke i dobre higijenske prakse	59
(I-b)-3.1	Glavne karakteristike objekta	59
(I-b)-3.1.1	Lokacija objekta.....	59
(I-b)-3.1.2.	Opšte uređenje objekta.....	60
(I-b)-3.1.3.	Oprema.....	62
(I-b)-3.1.4	Instalacije	62
(I-b)-3.2	Održavanje i higijena	65
(I-b)-3.2.1	Održavanje	65
(I-b)-3.2.2	Higijena.....	66
(I-b)-3.2.3	Kontrola štetočina	68
(I-b)-3.2.4	Prikupljanje i uklanjanje otpadnih materijala	69
(I-b)-3.2.5	Praćenje efektivnosti higijenskih mera	70
(I-b)-3.3	Glavni aspekti rada objekata za poslovanje hranom.....	70
(I-b)-3.3.1	Snabdevanje vodom	70
(I-b)-3.3.2	Održavanje temperature	72
(I-b)-3.3.3	Uslovi za prijem materijala u objekat	73
(I-b)-3.3.4	Pakovanje hrane	73
(I-b)-3.3.5	Transport	75
(I-b)-3.3.6	Sledljivost proizvoda.....	76
(I-b)-3.3.7	Dokumentacija i postupci povlačenja i opozivanja.....	78
(I-b)-3.4	Lična higijena.....	78
(I-b)-3.5.	Obuka zaposlenih.....	80
(I-b)-3.6	Podaci o proizvodu namenjeni potrošačima	81
(I-b)-4.	Sprovođenje GMP/GHP: primer standardne radne procedure sanitacije	81
(I-c)	PRIRODA I PRINCIPI OPŠTIH MODELA HACCP U PROIZVODNJI, PRERADI I PROMETU HRANE	84
(I-c)-1.	Uvod.....	84
(I-c)-2.	Okvir i cilj HACCP plana.....	85
(I-c)-3.	Razvoj HACCP plana.....	85
(I-c)-3.1	Obuka i formiranje tima za HACCP	87
(I-c)-3.3	Izrada dijagrama toka procesa	88
(I-c)-4.	PRINCIP 1: ANALIZA OPASNOSTI	89
(I-c)-4.1	Biološke opasnosti	90
(I-c)-4.1.1	Mikroorganizmi	90
(I-c)-4.1.1.1	Bakterije	90
(I-c)-4.1.1.1.1	Bakterije koje mogu da rastu na temperaturama <5° C.....	90

(I-c)-4.1.1.1.1.1	<i>Clostridium botulinum</i> - neproteolitički tipovi	90
(I-c)-4.1.1.1.1.2	<i>Listeria monocytogenes</i>	91
(I-c)-4.1.1.1.1.3	<i>Aeromonas hydrophila</i>	92
(I-c)-4.1.1.1.1.4	<i>Yersinia enterocolitica</i>	92
(I-c)-4.1.1.1.2	Bakterije koje mogu da rastu na temperaturi 5-12° C	93
(I-c)-4.1.1.1.2.1	<i>Bacillus cereus</i>	93
(I-c)-4.1.1.1.2.2	<i>Clostridium botulinum</i> - proteolitički tip	94
(I-c)-4.1.1.1.2.3	<i>Clostridium perfringens</i>	94
(I-c)-4.1.1.1.2.4	<i>Staphylococcus aureus</i>	95
(I-c)-4.1.1.1.2.5	<i>Streptococcus pyogenes</i>	95
(I-c)-4.1.1.1.2.6	Enterohemoragične/verocititoksične <i>Escherichia coli</i> (na primer, <i>E. coli</i> O157:H7)	96
(I-c)-4.1.1.1.2.7	<i>Salmonella</i> spp.	96
(I-c)-4.1.1.1.2.7.1	<i>Salmonella typhi</i> i <i>Salmonella paratyphi</i>	97
(I-c)-4.1.1.1.2.8	<i>Shigella</i>	98
(I-c)-4.1.1.1.3	Bakterije koje za rast zahtevaju temperaturu >12° C	98
(I-c)-4.1.1.1.3.1	<i>Campylobacter jejuni</i>	98
(I-c)-4.1.1.2	Virusi	99
(I-c)-4.1.1.3	Gljivice	99
(I-c)-4.1.1.4	Odnos doza-odgovor za mikrobiološke alimentarne patogene ..	100
(I-c)-4.1.1.4.1	Koncept infektivne doze	100
(I-c)-4.1.1.4.2	Koncept verovatnoće pojave infekcije	100
(I-c)-4.1.2	Prioni	100
(I-c)-4.1.3	Paraziti	101
(I-c)-4.2	Hemijske opasnosti	102
(I-c)-4.3	Fizičke opasnosti	103
(I-c)-4.4	Kategorizacija i rangiranje rizika od pojedinih opasnosti	104
(I-c)-4.5	Mogući problemi vezani za izvršavanje principa analize opasnosti	105
(I-c)-5.	PRINCIP 2: ODREĐIVANJE KRITIČNE KONTROLNE TAČKE (CCP)	106
(I-c)-5.1	Određivanje CCP	114
(I-c)-5.2	Mogući problemi vezani za određivanje CCP	116
(I-c)-6.	PRINCIP 3: UTVRĐIVANJE KRITIČNE GRANICE ZA SVAKU CCP	109
(I-c)-6.1	Utvrdjivanje kritične granice	117
(I-c)-6.2	Mogući problemi sa utvrđivanjem kritične granice	117
(I-c)-7.	PRINCIP 4: UTVRĐIVANJE PROCEDURE MONITORINGA	110
(I-c)-7.1	Utvrdjivanja monitoringa	118
(I-c)-7.2	Mogući problemi kod utvrđivanja monitoringa	111
(I-c)-8.	PRINCIP 5: UTVRĐIVANJE KOREKTIVNE MERE	111
(I-c)-8.1	Utvrdjivanja korektivnih mera	111
(I-c)-8.2	Mogući problemi u vezi korektivnih mera	112
(I-c)-9.	PRINCIP 6: UTVRĐIVANJE PROCEDURE ZA DOKUMENTACIJU I EVIDENCIJU	112
(I-c)-9.1	Utvrdjivanja dokumentacije i evidencije	112
(I-c)-9.2	Mogući problemi u vezi dokumentacije i evidencije	114
(I-c)-10.	PRINCIP 7: UTVRĐIVANJE PROCEDURE ZA VERIFIKACIJU	114
(I-c)-10.1	Utvrdjivanje verifikacije	114

(I-c)-10.1.1 Validacija HACCP plana	115
(I-c)-10.1.2 Verifikacija sistema HACCP	115
(I-c)-10.2 Mogući problemi vezani za verifikaciju HACCP	116
(I-c)-11. PRIMENA SISTEMA HACCP U MALIM SUBJEKTIMA.....	116
(I-d) PRIRODA I PRINCIPI OPŠTEG MODELA SLUŽBENE PROVERE SISTEMA HACCP 119	
(I-d)-1 Uvod.....	119
(I-d)-2 Opšte obaveze subjekta i nadležnog organa u kontekstu sistema HACCP	119
(I-d)-3 Osnovni elementi službene provere	120
(I-d)-4 Okvir službene provere HACCP.....	121
(I-d)-6 Kompetencije službenih ocenjivača HACCP	123
(I-d)-7 Korišćenje liste provere pri službenoj proveri sistema HACCP.....	124
(I-e) OPŠTI MODELI GLAVNIH OBRAZACA HACCP PLANA.....	135
(I-f) EKONOMSKI ASPEKTI PRIMENE SISTEMA HACCP	142
(I-f)-1. Uvod.....	142
(I-f)-2. Troškovi i koristi primene sistema HACCP	143
(I-f)-3. Utvrđivanje troškova i koristi	147
(I-f)-4. Kriterijumi koji se koriste u analizi dobit-troškovi.....	148
(I-f)-4.1 Kriterijum neto sadašnje vrednosti	149
(I-f)-4.2 Kriterijum interne stope rentabilnosti	149
(I-f)-4.3 Koeficijent odnosa koristi i troškova	150
(I-f)-4.4 Kriterijum roka povraćaja investicija.....	150
(I-f)-5 Procedura primene analize dobit-troškovi	151
(I-g) OSNOVNI IZVORI INFORMACIJA.....	154

(I-A) LEKSIKON ODABRANIH IZRAZA I TERMINA IZ REFERENTNIH MEĐUNARODNIH IZVORA U OBLASTI BEZBEDNOSTI HRANE

IZRAZ ILI TERMIN	DEFINICIJA	REFERENTNI MEĐUNARODNI IZVOR
Aditivi (za ribe)	Hemikalije koje su pored hranljivih dodataka odobrene za ishranu riba.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Akreditacija	Procedura kojim ovlašćeni vladin organ formalno priznaje kompetenciju u oblasti inspekcije ili sertifikacije.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998
Aktivni nadzor (u epidemiologiji)	Nadzor u kojem zaposleni u službama javnog zdravlja radije traže redovne izveštaje od učesnika sistema nadzora, nego da čekaju da izveštaje dobiju (npr., redovni mesečni telefonski razgovor sa svakim učesnikom posebno).	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Aktivno nalaženje slučaja	Proces traženja slučajeva ili zdravstvenog događaja pod nadzorom (npr. kućne posete od strane društvenih radnika da se identifikuju slučajevi tuberkuloze, aktivno pretraživanje zdravstvenih kartona da se identifikuju slučajevi akutne hemoragične groznice).	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Akvakultura	Farmski uzgoj ribe u toku jednog dela ili čitavog toka života ribe koja se koristi za ishranu ljudi.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Akvakulturni sistem	Prostor za proizvodnju ribe namenjene za ljudsku upotrebu, koji uključuje prateću infrastrukturu i okruženje pod kontrolom iste uprave.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Ambalaža	Svako pakovanje hrane za isporuku kao pojedinačni artikl, u kome je hrana zatvorena bilo kompletno ili delimično, i uključuje omote. Ambalaža može da zatvara nekoliko jedinica ili tipova pakovanja, kada se na taj način nudi potrošaču.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1

Amortizacija	Smanjivanje vrednosti osnovnih sredstava usled trošenja i habanja.	MacMillan Dictionary of Modern Economics, 2003
Analiza dobiti i troškova	Konceptualni okvir za procenu investicionih projekata u javnom i privatnom sektoru. Razlikuje se od finansijskih ocena po tome što uzima u obzir sve dobitke (koristi) i gubitke (troškove).	MacMillan Dictionary of Modern Economics, 2003
Analiza opasnosti (kod HACCP)	Proces prikupljanja i tumačenja podataka u vezi sa opasnostima i uslovima koji dovode do njihovog prisustva radi donošenja odluke koje su opasnosti značajne za bezbednost hrane i, stoga, koje bi trebalo obuhvatiti HACCP planom.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003
Analiza osetljivosti (kod mikrobioloških modela)	Metod ispitivanja ponasanja modela kojim se meri varijacija njegovih izlaznih vrednosti koje rezultiraju iz promena njegovih ulaznih vrednosti.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999
Analiza rizika	Postupak koji sadrži tri međusobno povezana dela: ocenu rizika, upravljanje rizikom i komunikaciju rizika.	Regulation (EC) No 178/2002; Joint FAO/WHO Publication, 2003
Antimikrobna rezistencija	Sposobnost mikroorganizama izvesnih vrsta da prežive ili čak rastu u prisustvu određene koncentracije antimikrobnog sredstva koja je uobičajeno dovoljna da zaustavi ili uništi mikroorganizme istih vrsta.	Directive 2003/99/EC
Antimikrobni agens	Prirodna, polusintetička ili sintetička supstanca koja ispoljava antimikrobnu aktivnost (ubija ili inhibiše rast mikroorganizama). Antihelminthici i supstance klasifikovane kao dezinficijensi ili antiseptici su izuzete iz ove definicije.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

Bezbedno za ishranu ljudi	Bezbednom za ishranu ljudi je namirnica koja ispunjava sledeće uslove: -proizvedena uz primenu svih zahteva o bezbednosti hrane, usklađenih sa njenom namenom; -zadovoljava kriterijume performanse i procesne kriterijume bazirane na riziku, specificirane opasnosti. -ne sadrži opasnosti na nivoima koji su štetni za ljudsko zdravlje.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Bezbednost hrane	Obezbeđivanje da hrana neće škoditi potrošaču, kada se priprema i/ili konzumira u skladu sa namenjenom upotrebom.	Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003
Biotoksini	Otrovne supstancije prirodno prisutne u ribi ili kao posledica akumulacije ishranom toksičnim algama ili vodom koja sadrži toksine algi.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Bojenje	Postizanje specifične boje (meso gonade riba) dodavanjem u hranu prirodnih ili veštačkih supstancija ili aditiva koji su za ove svrhe dozvoljeni.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Bolest	Klinička i/ili patološka manifestacija infekcije.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Bolest ili mana (kod mesa)	Svaka nenormalnost koja utiče na bezbednost i/ili upotrebljivost mesa.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Bolest koja podleže obaveznom prijavljivanju	Bolest koja se, na osnovu zakonskih propisa, mora prijaviti službi javnog zdravlja ili drugom nadležnom telu kada se ustanovi dijagnoza.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Bolest koja podleže obaveznom prijavljivanju (u veterini)	Bolest sa liste Uprave za veterinu koja, odmah nakon otkrivanja ili postavljanja dijagnoze, mora biti predmet posebne pažnje veterinarske službe, u skladu sa državnim propisima.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

Cela riba (ili "riba u komadu")	Riba kako je uhvaćena, koja nije eviscerirana.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Cena	Cena je novčani izraz vrednosti, odnosno ona pokazuje koji iznos treba da platimo za neku robu ili uslugu.	Leksikon menadžmenta, FON, 1993
Cena rada	Cena rada, odnosno zarada je iznos koju radnik ostvari za najmanji mogući broj sati, a koja je predviđena kolektivnim ugovorom.	Leksikon menadžmenta, FON, 1993
Cena kapitala	Cena kapitala je trošak različitih izvora kapitala potrebnih za finansiranje kapitalnih izdataka izražen u obliku procenata.	Leksikon menadžmenta, FON, 1993.
Cena koštanja	Novčani izraz utroška faktora proizvodnje u proizvodnom procesu neke proizvodnje i dobija se deljenjem ukupnih troškova proizvodnje sa fizičkim obimom.	Leksikon menadžmenta, FON, 1993.
Certifikacija	Procedura kojom službeni organ za certifikaciju daje osiguranje da hrana ili sistem njene kontrole zadovoljavaju odnosne zahteve.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998
Čista voda	Voda bez obzira na poreklo (izvor) koja nije značajno mikrobiološki kontaminirana i ne sadrži supstance i/ili toksine planktona u takvim količinama koje bi mogle uticati na zdravlje riba i ostalih plodova mora.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Čišćenje	Uklanjanje otpadaka, ostataka hrane, prljavštine, masnoće ili druge nepoželjne materije.	Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003
Datum pakovanja	Datum kada je hrana stavljena u ambalažu u kojoj će na kraju biti prodana.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1
Datum proizvodnje	Datum kada je opisani proizvod postao namirnica (hrana).	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1

Definicija slučaja (u epidemiologiji)	Skup dijagnostičkih kriterijuma, koji moraju biti u potpunosti ispunjeni da bi se individua posmatrala kao slučaj određene bolesti, a sve to u svrhe nadzora i istraživanja epidemije bolesti. Definicije slučaja mogu biti zasnovane na kliničkim kriterijumima, laboratorijskim kriterijumima ili kombinaciji ova dva sa elementima vremena, prostora i osobe.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Dehidracija (kod ribe)	Gubitak vode kod zamrznute ribe usled evaporacije. Nastaje kao posledica neadekvatne zaštite ribe glaziranjem ili odgavarajućim pakovanjem. Mana je poznata pod nazivom "opekotine od zamrzavanja".	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Dezinfekcija	Smanjenje, uz pomoć hemijskih agenasa i/ili fizičkih metoda, broja mikroorganizama u okolini na nivo koji ne ugrožava bezbednost hrane ili njenu upotrebljivost.	Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003
Dijagram toka procesa (u proizvodnji)	Sistematsko prikazivanje niza koraka ili operacija korišćenih u proizvodnji ili preradi određenog hranljivog proizvoda.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003
Diskontna stopa	Stopa po kojoj se diskontuju budući prihodi i troškovi usled vremenske preferencije ili pozitivna kamatna stopa.	MacMillan Dictionary of Modern Economics, 2003
Diskontni faktor	Sadašnja vrednost jedne novčane jedinice raspoložive kroz n godina. Ova faktor se predstavlja sledećim obrascem: $a = 1/(1+i)^n$ gde je a = disk. faktor; i = disk. stopa; n = period otplate investicije.	MacMillan Dictionary of Modern Economics, 2003
Diskontovanje	Računski postupak pomoću koga se budući iznosi svode na sadašnje ili neko unapred određeno vreme. Svođenjem budućih iznosa na sadašnju vrednost dobijamo realne mogućnosti za merenje i poređenje investicija.	MacMillan Dictionary of Modern Economics, 2003

Dobavljač	Organizacija ili osoba koja nabavlja proizvod.	European Feed Manufacturers' Guide (EFMC) Version 1.0 - January 2007
Dobit	Razlika između ostvarenih prihoda i ostvarenih rashoda od koje se oduzima deo za porez i doprinose.	Leksikon menadžmenta, FON, 1993
Dobra higijenska praksa ("GHP")	Svi postupci u pogledu uslova i mera neophodnih da se osigura bezbednost i upotrebljivost hrane u svim fazama lanca hrane.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005; WHO Teachers Handbook, 1999
Dobra poljoprivredna praksa ("GAP")	Prakse za primarne proizvođače hrane (farmeri, ribolovci) koje su neophodne da se proizvedu bezbedni i "zdravi" poljoprivredni proizvodi koji su u skladu sa zakonima i propisima iz oblasti hrane.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Dobra praksa ishrane životinja	Postupci koji obezbeđuju pravilnu upotrebu hrane za životinje na farmi tako da se minimalizuje rizik od bioloških, hemijskih i fizičkih opasnosti po zdravlje ljudi koji konzumiraju namirnice animalnog porekla.	Code of a practice on good animal feeding CAC/RCP 54-2004
Dobra praksa upotrebe veterinarskih lekova	Službeno preporučena ili odobrena upotreba veterinarskih lekova u praktičnim uslovima, odnosi se i na period karence koji je odobren od strane nacionalnih autoriteta.	Recommended international code of practice for control of the use of veterinary drugs CAC/RCP 38-1993
Dobra proizvođačka/ dobra higijenska praksa ("GMP/GHP")	Usklađenost sa kodovima prakse, industrijskim standardima, propisima i zakonima koji se tiču proizvodnje, prerade, rukovanja, označavanja i prodaje hrane, koja je određena od strane industrije, lokalne i državne uprave, nacionalnih i internacionalnih tela sa namerom zaštite ljudi od bolesti, krivotvorenja i prevare.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Dobra proizvođačka praksa u akvakulturi (ili „Dobra praksa farmskog uzgoja ribe“)	Takva proizvodnja u akvakulturi koja je neophodna za dobijanje kvalitetnog i bezbednog proizvoda (zadovoljava standarde i propise).	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003

Dodatak hrani (“aditiv”)	Svaka supstanca koja se normalno ne koristi samostalno kao hrana, a i nije normalno korišćena kao tipičan sastojak hrane, bilo da ima ili nema hranljivu vrednost, a namerno se dodaje hrani u tehnološke (uključujući organoleptičke) svrhe u proizvodnji, preradi, pripremanju, obradi, pakovanju, transportu ili čuvanju hrane, ili može da se očekuje da utiče (direktno ili indirektno) na hranu ili sporedne proizvode postajući komponenta ili na drugi način utiče na svojstva hrane. Ovaj termin ne uključuje “kontaminante” ili supstance dodate hrani za održavanje ili poboljšavanje hranljivih kvaliteta.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1 – 1985 (Rev. 1– 1991) 1
Doza-odgovor ocena	Određivanje veze između nivoa izlaganja (doze) hemijskom, biološkom ili fizičkom agensu i ozbiljnosti i/ili učestalosti povezanih štetnih efekata na zdravlje (odgovora).	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999
Držalac životinja	Svako fizičko ili pravno lice koje je, čak i privremeno, odgovorno za životinje.	Council Directive 92/102/EEC
Ekonomičnost	Ekonomičnost je jedan od osnovnih ekonomskih principa i predstavlja odnos između ukupnog prihoda i ukupnih troškova.	Leksikon menadžmenta, FON, 1993
Ekstenzivni uzgoj (ribe)	Gajenje ribe u uslovima male ili nepotpune kontrole u toku rasta u proizvodnim uslovima u kojima rast ribe zavisi od prirodne ishrane.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Ekvivalencija	Proces priznavanja koji omogućava da se sanitarne i fitosanitarne mere koje se primenjuju u jednoj zemlji smatraju ekvivalentnim onima koje se primenjuju u drugoj zemlji, kada se trguje istim proizvodom, iako se u praksi koriste različite kontrolne mere.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Ekvivalencija	Sposobnost različitih sistema koji se bave higijenom mesa, da ispune iste zadatke bezbednosti i/ili pogodnosti mesa.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005

Ekvivalentnost sanitarnih mera	Stanje u kom sanitarna mera(e), predložena od strane zemlje izvoznice kao alternativna sanitarnoj meri zemlje uvoznice, dostiže isti nivo zaštite.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Endemija	Konstantno prisustvo bolesti ili infektivnog agensa unutar datog geografskog područja ili populacione grupe; može takođe da se odnosi na uobičajenu prevalenciju date bolesti unutar takvog područja ili grupe. Izraz „endemična bolest“ ima slično značenje.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Epidemija	a) U epidemiologiji: pojava slučajeva bolesti u društvenoj zajednici ili regionu, specifičnog ponašanja povezanog sa zdravljem, ili drugih događaja vezanih za zdravlje, u jasno većoj meri od očekivanog. Društvena zajednica ili region i period u kojem se slučajevi pojavljuju su precizno određeni. Broj slučajeva koji ukazuje na prisustvo epidemije varira u zavisnosti od uzročnika, veličine i tipa izložene populacije; prethodnog iskustva sa bolešću ili odsustva izloženosti bolesti; i vremena i mesta pojave.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
	b) U epidemiologiji: ograničena epidemija koja se ispoljava porastom broja slučajeva bolesti na određenom prostoru (grad, selo, ili institucija).	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, Oct.1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
	c) Kod alimentarnih oboljenja: događaj, posmatran pod datim okolnostima, kada je dvoje ili više ljudi obolelo od iste bolesti i/ili infekcije, kada broj posmatranih slučajeva prevazilazi očekivani broj kao i slučajeve koji su povezani ili postoji verovatnoća da su povezani sa istim izvorom hrane.	Directive 2003/99/EC
Epidemiološka jedinica	Grupa životinja sa definisanom epidemiološkom vezom, koja ima približno istu verovatnoću izlaganja patogenu. Ovo može biti zato što dele zajedničku okolinu (npr. životinje u toru), ili se koriste za istu namenu. Uglavnom, to je stado ili jato. Međutim, epidemiološka jedinica može da se odnosi i na grupu kao što su životinje	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

	koje pripadaju stanovnicima jednog sela, ili životinje iz zajedničkog objekta neke društvene organizacione jedinice gde se rukuje životinjama. Epidemiološka veza može da se razlikuje od bolesti do bolesti, ili čak od soja do soja patogena.	
Etiketa (ili "oznaka")	a) Svaka nalepnica, žig, slikovna ili druga opisna stvar, napisana, odštampanu, naslikana, obeležena, ispučena ili utisnuta, ili prikazana, na ambalažu za hranu.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1
	b) Svaka napisana, odštampana ili nacrtana sadržina prisutna na etiketi koja prati hranu, ili je izložena u blizini hrane, a sve to u svrhu reklame ili prodaje.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1
	c) Svaka reč, opis, trgovački simbol, naziv marke, slika ili simbol koji je povezan sa namirnicom i može da se postavi na pakovanje, dokument, dopis, , prsten ili omotač koji prati datu namirnicu ili se na nju odnosi.	Directive 2000/13/EC
Faze	Bilo koji korak u dobijanju hrane, uključujući uvoz i osnovnu proizvodnju hrane, sve do njenog skladištenja, transporta, prodaje ili snabdevanja krajnjih potrošača a gde je od značaja, podrazumeva se i uvoz, proizvodnja, prerada, skladištenje, transport, raspodela, prodaja i snabdevanje hranom za životinje.	Regulation (EC) No 178/2002
Filet (od ribe)	Deo ribe nepravilnog oblika dobijen sečenjem ribe rezom koji je paralelan sa kičmenim stubom.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Gazdinstvo (ili "imanje")	Svaki objekat, građevina ili, ukoliko se radi o farmi na otvorenom, bilo koje mesto na kom se životinje, drže, čuvaju ili odgajaju.	Council Directive 92/102/EEC
Glaziranje (ribe)	Proces nanošenja zaštitnog sloja leda na površinu ribe bilo da se taj sloj leda formira sprej sistemom ili potapanjem u vodu za piće odnosno u vodu za piće sa (dozvoljenim) aditivima.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003

GMO	Genetski modifikovan organizam.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Gotova hrana za životinje	Opšti termin koji se koristi za označavanje proizvoda dobijenih na kraju proizvodnog lanca u preduzeću tj. smeše, premiksi a koji su spremni za dostavu kupcu.	European Feed Manufacturers' Guide (EFMC) Version 1.0 - January 2007
Gustina držanja (ribe)	Količina ribe držane po jedinici zapremine ili površine.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
HACCP (“Hazard Analysis and Critical Control Points”)	Analiza opasnosti i kritične kontrolne tačke: sistem koji identifikuje, procenjuje i kontroliše opasnosti značajne za bezbednost hrane.	Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003
HACCP plan	a) Dokument koji je pripremljen u saglasnosti sa HACCP principima da bi se obezbedila kontrola nad opasnostima koji su značajni za bezbednost hrane u segmentu lanca hrane koji se razmatra.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003
	b) Dokument u kome se navode postupci zasnovani na načelima HACCP radi osiguranja kontrole opasnosti značajnih za određenu namirnicu i njenu namenu.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998
HACCP sistem	Naučni i organizovan sistem za poboljšanje bezbednosti hrane, od primarne proizvodnje do konačne potrošnje, kroz identifikaciju i procenu specifičnih opasnosti i mera za njihovu kontrolu, a sve to da bi se osigurala bezbednost hrane. HACCP je “alat” kojim se procenjuju opasnosti i ustanovljavaju kontrolni sistemi koji se fokusiraju na prevenciju više nego na oslanjanje na testiranje gotovog proizvoda.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Higijena hrane	Svi uslovi i mere neophodni da se osigura bezbednost i pogodnost hrane u svim delovima lanca hrane.	Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4,

		2003; Joint FAO/WHO Publication, 2003
Higijena hrane za životinje	Mere i uslovi koji su neophodni za kontrolu opasnosti i za obezbeđenje pogodnosti hrane za ishranu životinja, uzimajući u obzir nameravanu upotrebu.	Regulation (EC) No 183/2005
Higijena mesa	Svi uslovi i mere neophodni da se osigura bezbednost i upotrebljivost mesa, u svim stadijumima lanca hrane.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Hlađenje (ribe)	Proces hlađenja ribe pri temperaturi na kojoj počinje da se topi led.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Hrana (ili “namirnica”)	a) Svaka supstanca (prerađena, poluprerađena ili sirova) koja je namenjena za ljudsku potrošnju, i uključuje pića, žvakaću gumu i svaku supstancu koja je korišćena u proizvodnji, pripremanju ili obradi “hrane”, ali ne uključuje kozmetička sredstva ili duvan ili supstance koje se koriste samo kao lekovi.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1– 1985 (Rev. 1– 1991) 1
	b) Svaka supstanca ili proizvod (obrađena, delimično obrađena ili neobrađena) čija je namena, ili se sa razlogom očekuje, da je ljudi koriste za ishranu. Hrana podrazumeva piće, žvakaću gumu i bilo koju drugu supstancu, uključujući i vodu, koja je s namerom pretvorena u hranu tokom proizvodnje, pripreme ili postupanja sa njom. U hranu spada i voda ukoliko je u skladu sa odredbom Člana 6 Propisa 98/83/EC i uz pridržavanje uslova navedenih u Propisima 80/778/EEC i 98/83/EC.	Regulation (EC) No 178/2002
Hrana namenjena za decu	Hrana posebno namenjena za decu, kao što je navedeno u Propisu Komisije 91/321/EEC	Regulation (EC) No 2073/2005
Hrana namenjena za posebne medicinske svrhe	Dijetetska hrana koja se koristi za posebne medicinske svrhe kao što je navedeno u Propisu Komisije 1999/21/EC	Regulation (EC) No 2073/2005
Hrana spremna za konzumiranje („Ready-to-eat”; „RTE”)	Hrana koju je proizvođač ili prerađivač namenio za neposrednu ishranu ljudi, odnosno da se može koristiti bez prethodnog kuvanja ili sprovođenja nekog	Regulation (EC) No 2073/2005.

	drugog postupka koji bi imao za cilj uništavanje ili smanjivanje nepoželjnih mikroorganizama na prihvatljiv nivo.	
Hrana za ribu	Smeša za ishranu ribe koja može da bude različitog oblika i sastava.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Hrana za životinje	Bilo koja supstanca ili proizvod, uključujući aditive, prerađena, delimično prerađena ili neprerađena a namenjena za oralnu ishranu životinja.	Regulation (EC) No 178/2002
Hranivo	Različiti proizvodi biljnog ili životinjskog porekla u njihovom prirodnom stanju, sveži ili konzervisani, proizvodi dobijeni tokom industrijske proizvodnje, organske ili neorganske supstance, bilo da sadrže ili ne sadrže aditive, koji su namenjeni za oralnu ishranu životinja bilo direktno kao takve ili posle prerade u proizvodnji smeša ili kao nosači premiksa.	Directive 96/25/EC
Identifikacija opasnosti	a) Identifikacija bioloških, hemijskih i fizičkih agenasa, sposobnih da izazovu štetne zdravstvene efekte, koji mogu biti prisutni u određenoj hrani ili grupi hrane.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999
	b) Proces identifikovanja patogenih agenasa koji mogu biti unešeni sa robom namenjenom uvozu.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Incidencija	a) Broj slučajeva započete bolesti ili osoba koje se razboljevaju u datom periodu u određenoj populaciji. Incidencija je obično izražena kao stopa, a imenilac joj je prosečan broj osoba u određenoj populaciji za vreme definisanog perioda ili procenjen broj osoba na sredini tog perioda.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2; Prevalence and Incidence. WHO Bulletin, 1966, 35: 783-784
	b) Broj novih slučajeva ili nastupa bolesti koji se pojavljuju u populaciji pod rizikom, u određenom geografskom području u okviru određenog vremenskog intervala.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Infekcija	Prisustvo patogenog agensa u organizmu domaćina.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

Infektivni period	Najduži period u kome obolela životinja može da predstavlja izvor infekcije.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Inkubacioni period	Najduži period koji protekne između unošenja patogena u organizam životinje i pojave prvih kliničkih znakova bolesti.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Inspekcija	Ispitivanje objekata, životinja i hrane, kao i postupaka sa njima, u subjektima koji proizvode i posluju hranom, njihovog menadžmenta i proizvodnog sistema, uključujući dokumentaciju, testiranje konačnog proizvoda; kao i porekla i odredišta svega što uđe i izađe u okviru proizvodnje, a sve to u cilju da se proveri da li su, u svim slučajevima, ispunjeni zakonski zahtevi.	Regulation (EC) No 854/2004
Inspekcija hrane	Ispitivanje hranljivih proizvoda ili sistema za kontrolu sirovina, prerade i distribucije, od strane agencije koja je opunomoćena da izvršava funkcije službenog nadzora i/ili sprovođenja. Ovo uključuje testiranje proizvoda u toku prerade i gotovih proizvoda da se verifikuje da li su u skladu sa zakonskim zahtevima.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Intenzivni uzgoj (ribe)	Gajenje ribe u kontrolisanim uslovima gde rast i proizvodni uslovi su potpuno zavisni od upotrebljene hrane.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Interna stopa povraćaja	Predstavlja diskontnu stopu koja neto tok gotovine neke investicije svodi na nulu.	MacMillan Dictionary of Modern Economics, 2003
Investicija	Ulaganje kapitala u određeni poslovni poduhvat.	Leksikon menadžmenta, FON, 1993
Investicioni plan	Proces alokacije investicionih sredstava na kapitalne projekte. Za ove potrebe koriste se tehnike neto sadašnje vrednosti i interna stopa povraćaja koje se zasnivaju na postupku diskontnog računa.	MacMillan Dictionary of Modern Economics, 2003
Iskorenjivanje (ili “eradikacija”)	Eliminacija patogenog agensa iz države ili zone.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

Ispitivanje neizvesnosti (kod modelovanja)	Metod korišćen za procenu neizvesnosti povezan sa ulaznim vrednostima, pretpostavkama i strukturom/oblikom modela.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999
Ispunjavanje (ili „zadovoljavanje”) uslova	Označava da su HACCP plan i preduslovni programi, kao i njihova primena, u skladu sa propisanim zahtevima.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998
Izbijanje bolesti ili infekcije	Pojava jednog ili više slučajeva bolesti ili infekcije u epidemiološkoj jedinici.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Izlaganje (ili “ekspozicija”)	Blizina i/ili kontakt sa izvorom agensa na takav način da može da se desi efektivan prenos, štetan ili zaštitni efekat tog agensa.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Iznutrice	Sveže meso koje nije svrstano u trup, obuhvata unutrašnje organe i krv.	Regulation (EC) No 853/2004
Izveštaj o nadzoru	Redovna publikacija sa specifičnim informacijama o bolesti koja je pod nadzorom. Treba da sadrži ažurirane liste i grafikone, kao i informacije o izbijanjima bolesti. U dodatku može da sadrži podatke o radu učesnika u nadzoru, koristeći dogovorene pokazatelje rada.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Jaja za izleganje	a) Oplođena jaja ptica, podesna za inkubiranje i izleganje.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Jaja za inkubaciju koja je snela živina.	Council Directive 90/539/EEC
Jato	a) Živine: sva živina istog zdravstvenog stanja koja se drži u istim prostorijama ili u istim kavezima i čini jedinstvenu epidemiološku jedinicu; u slučaju kućne živine ovo podrazumeva sve ptice koje dele isti vazdušni prostor.	Regulation (EC) No 2160/2003; Council Directive 90/539/EEC
	b) Ptica: svaka grupa ptica koja je trajno smeštena u jednom objektu ili njegovom delu koji je odvojen od drugih delova odgovarajućom pregradom i ima sopstveni ventilacioni sistem ili u slučaju ptica koje	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

	se drže na otvorenom, svaka grupa ptica koja ima zajednički pristup jednom ili više objekata. U jednom preduzeću za životinje može da postoji više od jednog jata.	
Jedinica	Pojedinačno prepoznatljiv osnov za opisivanje, na primer, članova populacije ili elemenata odabranih pri uzorkovanju; primeri jedinica su jedinke životinja, stada, jata i pčelinjaci.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Jednodnevne ptice	Ptice koje nisu starije od 72 časa.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Jednodnevni pilići	Živina starosti manje od 72 časa koja još nije hranjena; sa izuzetkom moskovske patke (<i>Cairina moschata</i>) i njenih hibrida koji mogu da budu hranjeni u tom periodu.	Council Directive 90/539/EEC
Karakterizacija opasnosti	Kvalitativna i/ili kvantitativna procena prirode štetnih efekata na zdravlje, koji su uzrokovani opasnošću. Kod mikrobiološke procene rizika, procena je vezana za mikroorganizme i/ili njihove toksine.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999
Karakterizacija rizika	Postupak kojim se utvrđuje kvalitativna i/ili kvantitativna procena, uzimajući u obzir verovatnoću i ozbiljnost poznatih ili mogućih neželjenih posledica po zdravlje u određenoj populaciji, zasnovan na identifikaciji hazarda, ustanovljavanju njegovih odlika i ocene izloženosti.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999; Joint FAO/WHO Publication, 2003
Klanica	a) Svaki objekat u kome se određene životinje kolju i obrađuju za ishranu ljudi i koja je odobrena, registrovana i uvrštena u spisak od strane vlasti za te svrhe.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
	b) Objekti i prostorije, uključujući prihvatna mesta i stočne depoe, koje se koriste za klanje životinja radi dobijanja proizvoda životinjskog porekla uz posedovanje odobrenja, za datu delatnost, od veterinarske službe ili drugog nadležnog organa.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	Subjekti koji proizvode i posluju hranom, za klanje i obradu životinja čije se meso koristi za ishranu ljudi.	Regulation (EC) No 853/2004

Klanje	Svaki postupak koji dovodi do smrti životinje putem iskrvarenja.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Klasifikacija slučaja	Gradacije po verovatnoći zbivanja slučaja (npr. sumnjivi/verovatni/potvrđeni). Ovo je naročito korisno tamo gde je važno rano izveštavanje o slučajevima (npr. ebola hemoragična groznica) i tamo gde postoje poteškoće u postavljanju konačne dijagnoze (npr. zahtevaju se specijalizovani laboratorijski testovi).	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Kodeks Alimentarius Komisija („Codex Alimentarius Commission“)	Pomoćno telo FAO (koje pripada UN) i WHO. Komisiji je povereno razrađivanje međunarodnih standarda za hranu u cilju zaštite zdravlja potrošača i da bi se obezbedile pravedne prakse u trgovini hranom.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Komiteti Kodeksa	Pomoćna tela Komisije Kodeksa Alimentarius, uključuju devet komiteta za opšta pitanja, petnaest komiteta za specifične proizvode, šest regionalnih koordinirajućih komiteta i vremenski ograničenu, ad-hok Međuvladinu Radnu Grupu za specifična pitanja.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Komunikacija rizika	a) Stalna razmena podataka o riziku između ocenjivača rizika, menadžera rizika kao i drugih zainteresovanih strana.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Stalna razmena podataka i mišljenja o riziku, kao i o njegovom upravljanju, između ocenjivača rizika, menadžera rizika, potrošača i drugih zainteresovanih strana.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999; Joint FAO/WHO Publication, 2003
Kontakt (u epidemiologiji)	Osoba ili životinja koja je bila u takvoj asocijaciji sa inficiranom osobom ili životinjom ili kontaminiranom okolinom da je imala priliku da stekne infekciju.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Kontaminacija	Unošenje ili pojava kontaminanta u hrani ili njenom okruženju.	Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003

Kontaminant (hrane)	Svaki biološki ili hemijski agens, strana materija ili druga supstanca koja nije namerno dodata hrani i koja može ugroziti njenu bezbednost ili upotrebljivost.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005; Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003; Joint FAO/WHO Publication, 2003
Kontrola	Stanje u kom se sprovode ispravne procedure i zadovoljavaju kriterijumi.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003
Kontrola hrane	Obavezna aktivnost primene zakona od strane nacionalnih ili lokalnih vlasti da bi se obezbedila zaštita potrošača i osiguralo da sva hrana za vreme proizvodnje, rukovanja, skladištenja, prerade i distribucije bude bezbedna, zdrava i pogodna za ljudsku konzumaciju; prilagođena zahtevima u pogledu kvaliteta i bezbednosti i da bude ispravno i precizno označena, kao što je propisano zakonom.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Kontrolisati (kod HACCP)	Preduzeti sve neophodne postupke da se osigura i održi zadovoljenje kriterijuma ustanovljenih u HACCP planu.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003
Kontrolna mera	Svaki postupak ili aktivnost koji može biti korišćen u prevenciji ili eliminaciji, ili pak u smanjenju na prihvatljiv nivo, opasnosti za bezbednost hrane.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003

Korektivna mera	Svaki postupak koji se preduzima kada rezultati monitoringa (praćenja) nad datom CCP pokazuju gubitak kontrole.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003
Krajnji potrošač	Krajnji korisnik namirnice koji je neće upotrebiti za bilo kakve poslovne radnje ili delatnosti u vezi sa hranom.	Regulation (EC) No 178/2002
Kriterijum bezbednosti hrane	Kriterijum koji određuje prihvatljivost proizvoda ili grupe namirnica i koji se primenjuje na proizvode stavljene u promet.	Regulation (EC) No 2073/2005
Kriterijum performanse (“Performans Criterion - PC”)	Uticaj na učestalost i/ili koncentraciju opasnosti u hrani koja se mora postići primenom jedne ili više kontrolnih mera da se obezbedi ili doprinese zadatku performanse (“Performans Objective - PO”) ili zadatku bezbednosti hrane (“Food Safety Objective - FSO”).	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Kriterijum procesne higijene	Ukazuje na prihvatljivost načina kojim se obavlja postupak proizvodnje. Takav uslov nije primenljiv za proizvode iznete na tržište. Određuje vrednost zagađenja iznad koje je neophodno sprovesti korektivne mere radi očuvanja higijene procesa u skladu sa zakonom o hrani.	Regulation (EC) No 2073/2005
Kritična kontrolna tačka („Critical Control Point – CCP“)	a) Korak na kom je kontrola opasnosti za bezbednost hrane, u cilju da se on prevenira, eliminiše ili smanji na prihvatljiv nivo, od bitne važnosti.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
	b) Korak na kom može da se primeni kontrola i koja je bitna da se prevenira ili eliminiše opasnosti za bezbednost hrane, ili smanji na prihvatljiv nivo.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003

Kritična granica	Kriterijum koji odvaja prihvatljivo od neprihvatljivog.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003
Kvalitativna ocena rizika	a) Ocena rizika zasnovana na podacima koja, iako obrazuju neodgovarajuću osnovu za bročano procenjivanje rizika, omogućava, ukoliko je uslovljena prethodnim stručnim znanjem i utvrđivanjem nivoa verovatnoće, da se sprovede rangiranje rizika ili razdvajanje na opisne kategorije rizika.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999
	b) Ocena kod koje je vrednost verovatnoće ishoda ili važnosti posledica iskazana kvalitativnim pojmovima, kao što su “visok”, “srednji”, “nizak” ili “neznatan”.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Kvalitet	Sve osobine jednog proizvoda koje se zasnivaju na njegovoj sposobnosti da zadovolji tražene uslove.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition; International Standard ISO 8402
Kvantitativna ocena rizika	a) Ocena rizika kod koje su vrednosti ocene rizika izražene bročano.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Ocena kojom se rizik iskazuje bročano i kojom se ukazuje na nivo njegove verovatnoće.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999
Kvar (ribe)	Promene, uključujući promene teksture, koje uzrokuju neprihvatljiv miris i ukus ribe.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Laboratorijski nadzor	Nadzor gde je početna tačka identifikacija ili izolacija određenog organizma u laboratoriji (npr. nadzor salmoneloze).	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Lista provere (ili “kontrolna lista” ili “check-list”)	Lista tačaka/elemenata koji se mogu razmatrati prilikom provere. Koristi se kao podsetnik za ostvarenje jednoobraznog pristupa prilikom provere.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998

Lovac	Osoba koja vrši ubijanje i/ili iskrvarenje, delimičnu evisceraciju i delimičnu terensku obradu ubijene divljači.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Maloprodaja (ili „prodaja na malo“)	a) Postupanje sa hranom i/ili njena dalja obrada sa skladištenjem na mestu prodaje ili dostavljanjem završnom potrošaču; uključuje isporuke krajnjim odredištima za snabdevanje hranom, ugostiteljske poslove, fabričke kantine, preduzeća za posluživanje ustanova gotovim jelima, restorane i druge slične uslužne delatnosti vezane za hranu, prodavnice, centre za snabdevanje supermarketa i veletrgovinske ispuste.	Regulation (EC) No 178/2002
	b) Radnja koja priprema, pakuje, skladišti ili servira ribu, školjke i druge proizvode za potrebe potrošača. To može biti riblja pijaca, odeljak prodavnice ili supermarketa, a riba se može prodavati ohlađena ili zaleđena i/ili spremljena.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Mana (ribe)	Promena ribe koja joj umanjuje kvalitet u odnosu na standard.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Medicinirana hrana za životinje	Bilo koja mešavina veterinarskih medicinskih proizvoda i hrane za životinje koje pripremljena za prodaju a namenjena je za ishranu životinja bez dalje prerade zbog svojih terapijskih i preventivnih svojstava ili drugih svojstava kao medicinskog proizvoda.	Directive 2001/82/EC
Mehanički odvojeno meso (“MOM”)	Meso dobijeno uklanjanjem mišića sa kostiju nakon otkoštavanja ili sa živinskih trupova, pri čemu upotreba mehaničkih sredstava dovodi do gubitka ili izmene vlaknaste građe mišića.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005; Regulation(EC) No 853/2004
Menadžment (ili “upravljanje”) rizika	a) Postupak odvojen od ocene rizika koji podrazumeva odmeravanje mogućih načina upravljanja, u dogovoru sa zainteresovanim stranama, uzimajući u obzir ocenu rizika i druge valjane činioce uz odabir, ukoliko je potrebno, odgovarajućih preventivnih mera i mera nadzora.	Regulation (EC) No 178/2002.

	b) Postupak kojim se utvrđuju, odabiraju i sprovode mere, čija se primena može izvesti radi smanjenja nivoa rizika.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	c) Postupak odmeravanja mogućih načina upravljanja na osnovu rezultata ocene rizika uz, ukoliko se zahteva, odabir i sprovođenje odgovarajućih kontrolnih mogućnosti, uključujući mere nadzora.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999; Joint FAO/WHO Publication, 2003
Menadžment bezbednosti hrane za životinje	Koordinirane aktivnosti organizacije na upravljanju i kontroli u pogledu bezbednosti hrane za životinje.	European Feed Manufacturers' Guide (EFMC) Version 1.0 - January 2007
Mesno-koštano brašno	Suvi proteinski proizvodi dobijeni odstranjivanjem vode iz životinjskih tkiva; mogu da sadrže sve međuproizvode proteina, osim peptida molekularne mase manje od 10.000 daltona i amino kiselina.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Meso	a) Svi delovi životinje koji su namenjeni, ili procenjeni kao bezbedni i upotrebljivi za ishranu ljudi.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
	b) Svi jestivi delovi životinje.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	c) Jestivi delovi životinja navedeni od tačke jedan do sedam, uključujući i krv: 1. „Domaći papkari” - domaća goveda (uključujući bizona i bivola), svinje, ovce, koze i domaći kopitari. 2. „Živina” - uzgojne ptice, uključujući i one koje se ne smatraju domaćim ali se uzgajaju kao takve, izuzimajući trkačice. 3. „Zecolike životinje” - kunići, zečevi i glodari. 4. „Slobodna divljač” - divlji papkari, zecolike životinje i drugi kopneni sisari koji se love za ljudsku potrošnju i smatraju se za divljač, u okviru primenjenog zakona države članice, uključujući i sisare koji žive u ograđenim područjima u uslovima koji su slični onim u prirodi; - divlje ptice koje se love za ljudsku potrošnju.	Regulation (EC) No 853/2004

	<p>5. „Uzgojna divljač” - ptice trkačice i kopneni sisari koji se uzgajaju a nisu navedeni pod tačkom jedan.</p> <p>6. „Sitna slobodna divljač” - podrazumeva divlje ptice i zecolike životinje koje žive slobodno u prirodi.</p> <p>7. „Krupna slobodna divljač” - podrazumeva divlje kopnene sisare koji žive slobodno u prirodi a nisu obuhvaćeni definicijom sitne slobodne divljači.</p>	
Mesto utovara	Mesto gde je roba utovarena u prevozno sredstvo ili predata agenciji koja će ga transportovati u drugu zemlju.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Mikrobiološki kriterijum	Mikrobiološki kriterijum za hranu definiše prihvatljivost proizvoda ili serije prehrambenih proizvoda, na osnovu odsustva, prisustva, ili broja mikroorganizama uključujući parazite, i/ili količinu njihovih toksina/metabolita, u jedinici (jedinicama) mase, zapremine, površine ili serije.	Principles for the Establishment and Application of Microbiological Criteria for Foods CAC/GL 21-1997; Regulation (EC) No 2073/2005.
Mikroorganizmi	Bakterije, virusi, kvasci, plesni, alge, parazitske protozoe i mikroskopski parazitski helminti kao i njihovi otrovi i proizvodi metabolizma.	Principles for the Establishment and Application of Microbiological Criteria for Foods CAC/GL 21-1997; Regulation (EC) No 2073/2005.
Minimalna održivost (“best-before date”)	Datum koji označava kraj perioda, pod određenim uslovima skladištenja, za vreme kog će proizvod zadržati punu pogodnost za prodaju i zadržati sve osobine kako je to podrazumevajuće ili izričito tvrđeno. Međutim, i posle ovog datuma hrana može biti još uvek sasvim zadovoljavajuća.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1
Mlečni proizvod	Proizvod dobijen bilo kakvom preradom mleka, može sadržati aditive za namirnice i druge ingredijente funkcionalno nepohodne za preradu.	Codex general standard for the use of dairy terms; Codex stan 206-1999
Mleko	Normalan sekret mlečne žlezde muznih životinja dobijen tokom jedne ili više muža kom ništa nije dodato ili oduzeto a koje je namenjeno za konzum ili dalji obradu.	Codex general standard for the use of dairy terms; Codex stan 206-1999 1

Mleveno meso	Meso bez kostiju koje je usitnjeno na fragmente.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Monitoring (ili “praćenje”)	a) U epidemiologiji: stalno ispitivanje date populacije ili subpopulacije, kao i njene okoline, radi otkrivanja promena u prevalenciji bolesti ili odlika patogenog agensa.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Kod zoonoza: sakupljanje, ispitivanje i prosleđivanje podataka u slučaju zoonoza, zoonotskih uzročnika i njihove antimikrobne otpornosti.	Directive 2003/99/EC
	c) U HACCP: sprovođenje isplaniranog niza posmatranja ili merenja kontrolnih parametara radi procene da li je kritična kontrolna tačka pod nadzorom.	HACCP System and Guidelines for its Application – ANNEX; Joint FAO/WHO Publication, 2003
Nadležno lice	Osoba koja ima obuku, znanje, veštine i sposobnost da sprovede dodeljen zadatak, i koja podleže odgovarajućim zahtevima datim od strane nadležnog organa.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Nadležno telo	Telo koje je službeno priznato i nadgledano od strane nadležnog organa, da preduzima određene aktivnosti u vezi higijene mesa.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Nadzor (u epidemiologiji; „surveillance“)	a) Ispitivanje određene populacije ili subpopulacije radi otkrivanja patogenog uzročnika ili bolesti: frekvencija i tip nadzora zavise od epidemiologije uzročnika bolesti ili same bolesti, kao i od ciljeva nadzora.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Proces temeljnog prikupljanja, pravilnog sređivanja i procene bitnih podataka, sa slanjem rezultata, bez odlaganja, svima koji treba da budu upoznati, posebno onima koji imaju mogućnost da preduzmu odgovarajuće mere.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Nadzor nad hranom	Neprekidno praćenje snabdevanja hranom da se osigura da potrošači nisu izloženi nekim komponentama hrane poput hemijskih kontaminanata ili bioloških hazarda, koji predstavljaju rizik za njihovo zdravlje.	Joint FAO/WHO Publication, 2003

Nadzor preko zdravstvenih ustanova	Nadzor sa polaznom tačkom obaveštavanja na nivou zdravstvene ustanove u kojoj je ustanovljen pacijent sa određenom bolešću ili sindromom.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Nadzor u okviru društvene zajednice (u epidemiologiji)	Nadzor gde je polazna tačka za obaveštavanje na nivou društvene zajednice iz koje obaveštenja šalje radnik te zajednice. Može da bude aktivan (traženje slučajeva) ili pasivan (prijavljivanje slučajeva). Ovaj vid nadzora može biti naročito koristan za vreme izbijanja epidemija i tamo gde se slučajevi mogu opisati definicijama sindroma (pronalaženje slučajeva infekcije Ebola virusom među stanovnicima Kikvita predstavlja primer aktivnog nadzora u okviru zajednice).	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Nadzor zasnovan na slučaju (u epidemiologiji)	Nadzor određene bolesti na osnovu prikupljanja podataka koji se tiču svakog, pojedinačnog, slučaja (npr., posebno prikupljanje podataka o svakom, pojedinačnom, slučaju akutne flacidne paralize, u okviru nadzora poliomijelita).	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Nejestivo	Pregledano i procenjeno od strane nadležnog lica, ili na drugi način određeno od strane nadležne uprave, kao neupotrebljivo za ishranu ljudi.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Nepreradaeni proizvodi	Namirnice koje nisu podvrgnute preradi i obuhvataju proizvode koji su podeljeni, odvojeni, isečeni na šnitove, otkošteni, usitnjeni, otkoženi, zdrobljeni, sečeni, očišćeni, trimovani, oguljeni, samlevani, ohlađeni, zamrznuti, duboko zamrznuti ili rastopljeni.	Regulation (EC) No 853/2004
Nesigurnost	Nedostatak preciznog znanja o ulaznim vrednostima, kao posledica greške merenja ili nedostatak znanja o zahtevanim koracima i putevima (od opasnosti do rizika) prilikom analize scenarija nekog događaja.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

Neto sadašnja vrednost	Dinamični kriterijum koji se koristi za ocenu opravdanosti investicija, i dobija se kada se diskontovane vrednosti očekivanih troškova neke investicije oduzmu od diskontovane vrednosti prihoda.	MacMillan Dictionary of Modern Economics, 2003
Neželjene supstance u hrani za životinje	Bilo koja supstanca ili proizvod izuzev patogenih agenasa koja se nalazi u ili na proizvodu namenjenom za ishranu životinja a koja predstavlja potencijalnu opasnost za zdravlje životinja ili ljudi ili za životnu sredinu ili može neželjeno uticati na stočarsku proizvodnju.	Directive 2002/32/EC
Novonastala bolest	Nova infekcija koja je rezultat evolucije ili promene postojećeg patogenog agensa, ili poznata infekcija koja se širi po novom geografskom području ili populaciji, ili prethodno neprepoznat patogeni agens ili bolest dijagnostikovana po prvi put, koja ima značajan uticaj na zdravlje životinja ili ljudi.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Nula prijavljivanja (u epidemiologiji)	Izveštaj o “nula slučajeva” kada nijedan slučaj nije ustanovljen u okviru jedinice izveštavanja. Ovo omogućava, u narednom nivou sistema izveštavanja, potvrdu da slučaj nije izgubljen ili zaboravljen, odnosno da podaci nisu poslani iz navedenih razloga.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Obaveštavanje	Postupci koji imaju za cilj obaveštavanje nadležnih tela u zdravstvu o slučajevima ili o nastanku epidemija bolesti. Prema Međunarodnim Zdravstvenim Propisima, obaveštavanje predstavlja dostavljanje podataka o bolesti ili zdravstvenom događaju Svetskoj Zdravstvenoj Organizaciji, koje šalje zdravstvena uprava države članice na čijoj teritoriji je bolest ili zdravstveni događaj ustanovljen.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999”, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Obaveštavanje (veterinarsko)	Postupak kojim: a. Uprava za veterinu obaveštava viši nadležni organ, b. viši nadležni organ obaveštava upravu za veterinu, o iznenadnoj pojavi bolesti ili infekcije, u skladu sa odredbama Poglavlja 1.1.2 Terrestrial Code-a.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

Obeležavanje životinje	Kombinacija identifikacije i registracije svake životinje pojedinačno pomoću jedinstvene oznake, ili grupno po epidemiološkoj jedinici ili grupi, sa jedinstvenim grupnom oznakom.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Obezbeđivanje kvaliteta	Sve isplanirane i temeljno sprovedene radnje, u okviru sistema kvaliteta, koje su se pokazale neophodnim za sticanje poveranja da će proizvod ispuniti zahteve u pogledu kvaliteta.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Objekat za hranu	Objekat ili njegov deo u kom se rukuje hranom, kao i njegovo okruženje koje je pod kontrolom iste uprave.	Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003
Objekat za meso	Objekat ili njegov deo koje se koristi za delatnosti vezane za higijenu mesa, koji je odobren od strane nadležne uprave i upisan u registar za te svrhe. (Takođe vidi: klanica).	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Objekat za obradu divljači	Svaki objekat u kojem se divljač i meso divljači, nakon lova, obrađuje radi pripreme za stavljanje na tržište.	Regulation (EC) No 853/2004
Objekat za rasecanje mesa	Objekat namenjen za iskoštavanje i/ili sečenje trupova/četvrti na manje komade.	Regulation (EC) No 853/2004
Objekat za živinu	Objekat, ili njegov deo, na jednoj lokaciji, namenjen je za sledeće radnje: (a) pogon za proizvodnju matičnog jata je pogon koji proizvodi jaja namenjena za dobijanje priplodne živine; (b) pogon za razmnožavanje je pogon koji proizvodi jaja namenjena za dobijanje proizvodne živine; (c) odgajalište: - pogon za odgajanje priplodnog podmlatka je pogon u kome se odgaja priplodna živina do reproduktivnog nivoa, ili - pogon za odgajanje proizvodnog	Council Directive 90/539/EEC

	podmlatka je pogon u kome se odgaja podmladak namenjen za proizvodnju dok ne pronese; (d) inkubatorska stanica je pogon u kome sa legu jaja i predstavlja izvor snabdevanja jednodnevnim pilićima.	
Objekat za životinje	Prostorije u kojima se drže životinje.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Obolela riba	Riba sa patološkim promenama ili abnormalnostima koji utiču na njeno zdravlje ili kvalitet	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Obrada (zaklane životinje)	Postepeno razdvajanje tela životinje na trup i ostale jestive i nejestive delove.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Ocena izlaganja	Kvalitativna i/ili kvantitativna ocena mogućnosti unošenja biološkog, hemijskog ili fizičkog agensa putem hrane, kao i izlaganja drugim izvorima ako su bitni.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999
Ocena rizika	a) Naučno zasnovan postupak sastavljen iz četiri koraka: utvrđivanja opasnosti, karakterizacije opasnosti, ocene izloženosti i karakterizacije rizika.	Regulation (EC) No 178/2002; Joint FAO/WHO Publication, 2003
	b) Ocenjivanje verovatnoće kao i mogućih bioloških i ekonomskih posledica od unošenja, naseljavanja ili širenja patogenih uzročnika na teritoriji zemlje uvoznika.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
„Od farme do trpeze“	Uključuje sve korake koji su vezani za proizvodnju, skladištenje, rukovanje, distribuciju i pripremanje hranljivog proizvoda.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Odnos dobiti i troškova	Služi za ocenu opravdanosti investicija i dobija se kada očekivanu dobit podelimo sa planiranim troškovima investicije.	MacMillan Dictionary of Modern Economics, 2003
Odstupanje (u HACCP)	Prekoračenje kritične granice.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003

Odvajanje (kod obrade ribe)	Mehanički proces u proizvodnji mlevene ribe gde se veći deo kostiju i kože odvaja od mesa.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Ohladna voda	Čista voda ohlađena u odgovarajućem rashladnom sistemu.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Omamljivanje	Svaki mehanički, električni, hemijski ili drugi postupak koji izaziva trenutni gubitak svesti; ukoliko se koristi pre klanja, a gubitak svesti traje do nastanka smrti izazvanog iskrvarenjem; u slučaju da klanje izostane, postupak omamljivanja, posle izvesnog vremena, omogućava povratak svesti životinje.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Opasnost (“hazard”)	a) Biološki, hemijski ili fizički agens u životinji, ili stanje životinje ili proizvoda od životinje, sa mogućnošću da izazove štetan efekat na zdravlje.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Biološki, hemijski ili fizički agens u hrani, ili stanje hrane sa mogućnošću da izazove štetan efekat na zdravlje.	Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003; Regulation (EC) No 178/2002
Opozivanje (“recall”)	Svaka aktivnost ili mera kojom se postiže vraćanje proizvoda od krajnjeg korisnika kojem je proizvod bio dostupan.	Directive 2001/95/EC
Opšti HACCP plan	Primeri HACCP plana, u obliku uputstva, namenjeni licima koja proizvode određene namirnice ili primenjuju određene postupke, obuhvaćene ovim uputstvima. Opšti HACCP plan nije primenljiv ukoliko prethodno nije prilagođen specifičnom proizvodu ili specifičnom procesu.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998
Organoleptički pregled	Upotreba čula vida, dodira, ukusa i mirisa radi utvrđivanja bolesti i nedostataka.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005

Osetljivost (kod zdravstvenog nadzora)	Sposobnost sistema za nadzor ili prijavljivanje da ustanovi stvarne zdravstvene događaje, odnosno, odnos između ukupnog broja detektovanih zdravstvenih događaja sa ukupnim brojem stvarnih zdravstvenih događaja, koji su ustanovljeni nezavisnim i potpunijim postupcima istraživanja.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Osiguranje bezbednosti hrane za životinje	Deo upravljanja bezbednošću hrane za životinje usmeren na osiguranje poverenja da su zahtevi bezbednosti hrane za životinje ispunjeni.	European Feed Manufacturers' Guide (EFMC) Version 1.0 - January 2007
Pakovanje	Prethodno umotavanje i izlaganje ohlađene ili smrznute namirnice za direktno uzimanje od strane potrošača.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Pakovanje u modifikovanoj atmosferi (ribe)	Pakovanje ribe u atmosferi koja je različita od normalnog sastava vazduha.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Pasivan nadzor (u epidemiologiji)	Nadzor u kome se izveštaji čekaju bez pokušaja da se aktivno traže od učesnika u sistemu.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Patološki materijal	Uzorci uzeti sa mrtvih i živih životinja koji se šalju u laboratoriju jer sadrže, ili postoji sumnja da sadrže, infektivne ili parazitske uzročnike.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Periodičnost	Postojanje obrasca ponavljanja iznenadnih slučajeva. Ponavljanje može biti godišnje, mesečno ili nedeljno.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999”, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Pisani dokumenti	Pisani dokumenti, ali oni mogu biti zamenjeni sa elektronskim, fotografijama ili drugim podacima; a sistem obezbeđuje da će podaci biti čuvani na odgovarajući način tokom unapred utvrđenog perioda arhiviranja i da mogu biti odstupni u čitljivoj formi kada je potrebno.	European Feed Manufacturers' Guide (EFMC) Version 1.0 - January 2007

Pojačani nadzor (u epidemiologiji)	Prikupljanje dodatnih podataka u vezi sa slučajevima izveštavanim u okviru redovnog nadzora. Redovan nadzor je početna tačka daljeg, usmerenijeg, sakupljanja podataka vezanih za određeni zdravstveni događaj. Ova informacija može biti zatražena od izveštača, laboratorije, preuzeta iz slučaja ili od drugog izvora podataka u okviru nadzora.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Poluintenzivni uzgoj	Uzgoj ribe pod delimično kontrolisanim uslovima proizvodnje, pri čemu stopa rasta je u direktnoj vezi sa načinom ishrane.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Pomoćno sredstvo (u preradi)	Supstanca ili materijal, isključujući sredstva i oruđe, koja se po sopstvenoj nameni ne jede kao sastojak hrane, namerno upotrebljena prilikom obrade sirovog materijala, hrane ili njenih sastojaka, da bi se ispunio odgovarajući tehnološki cilj tokom postupanja ili obrade hrane, a koja može da dovede do nenamernog ali neizbežnog prisustva njenih ostataka ili derivata u završnom proizvodu.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985, Rev.1-1991, 1
Pooštren nadzor	Prelazak pasivnog na aktivan oblik sistema nadzora, zbog određenog razloga, tokom određenog vremenskog perioda (razlog je, uglavnom, izbijanje bolesti). Sistem, usled prelaska, postaje osetljiviji pa dugoročne trendove treba opreznije tumačiti.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Populacija	Skup jedinki sa zajedničkom, definisanom odlikom.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Postupak neškodljivog uklanjanja (ili “stamping-out”; u epidemiologiji)	Postupak odobren od Uprave za veterinu, u slučaju potvrde bolesti, koji podrazumeva ubijanje zaraženih i životinja za koje se sumnja da su zaražene, unutar stada, kao i, ukoliko je potrebno, jedinki u drugim stadima zbog njihove izloženosti infekciji neposrednim dodiranjem životinje sa životinjom ili posrednim kontaktom, ostvarenim na način koji omogućava prenošenje uzročnika bolesti. Sve prijemljive životinje, bez obzira na to da li	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

	<p>su vakcinisane ili ne, u zaraženom objektu treba da budu ubijene i njihovi trupovi uništeni spaljivanjem, ili da budu zakopane, odnosno, da se primeni bilo koji drugi metod sprečavanja širenja infekcije putem trupova ili proizvoda ubijenih životinja. Stamping-out postupak treba da bude praćen procedurom čišćenja i dezinfekcije, opisanom u Terrestrial Code. Termin modifikovani postupak neškodljivog uklanjanja treba koristiti pri obaveštavanju OIE-a kada navedene mere u pogledu zdravlja životinja nisu sprovedene potpuno, pri čemu je neophodno navesti sve izmene ovog postupka.</p>	
Potrošač	Osobe ili porodice koje kupuju i dobijaju hranu za svoje lične potrebe.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1
Povlačenje (“withdrawal”)	Svaka aktivnost ili mera kojom se sprečava isporuka, izlaganje i ponuda opasnog/rizičnog proizvoda potrošaču.	Directive 2001/95/EC
Povratna informacija	Redovan proces slanja analiza i izveštaja o podacima iz nadzora povratno kroz sve nivoje sistemskog nadzora, tako da svi učesnici budu informisani o trendovima i performansama.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Preduslovni programi (kod HACCP sistema)	Prethodni postupci i uslovi neophodni za pripremu i primenu HACCP sistema koji su od suštinskog značaja za bezbednost hrane, kao što je navedeno u Komisiji Codex Alimentarius-a, pod nazivom, „Opšta načela higijene hrane i ostali propisi o praksi”.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998
Pregled posle klanja (ili „post-mortem“ pregled)	Svaki postupak ili ispitivanje koje je ovlašćeno lice sprovedelo na svim bitnim delovima zaklanih ili ubijenih životinja radi ocene njihove bezbednosti, upotrebljivosti i razvrstavanja.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Pregled pre klanja (ili “ante-mortem” pregled)	Svaki postupak ili test sproveden od strane ovlašćenog lica na živoj životinji u svrhu procenjivanja bezbednosti i upotrebljivosti, i razvrstavanja mesa.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005

Prenos (kod kontaminacije)	Kontaminacija materijala ili proizvoda sa drugim materijalom ili proizvodom koja potiče od prethodne upotrebe opreme.	European Feed Manufacturers' Guide (EFMC) Version 1.0 - January 2007
Prenosiva (ili "zarazna" ili "infektivna") bolest	Bolest čiji je uzrok specifični infektivni agens ili njegov toksični produkt, koja nastaje kroz prenos tog agensa ili njegovog produkta sa inficirane osobe, životinje ili rezervoara na osetljivog domaćina, bilo direktno ili indirektno pomoću posrednih domaćina biljaka ili životinja, vektora ili preko nežive okoline.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Prerada	Svaka radnja koja suštinski menja početni proizvod, uključujući zagrevanje, dimljenje, konzerviranje, zrenje, sušenje, mariniranje, ekstrakciju, ceđenje ili kombinaciju ovih postupaka.	Regulation (EC) No 852/2004
Prerađeni proizvodi	Namirnice nastale postupkom obrade neobrađenog proizvoda. Ovi proizvodi mogu da sadrže sastojke neophodne za njihovu proizvodnju ili sastojke koji im daju određene odlike.	Regulation (EC) No 852/2004
Prerađeno meso	Proizvodi nastali preradom sirovog mesa ili daljom preradom već prerađenog mesa tako da presečena površina pokazuje da proizvod više nema odlike svežeg mesa.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Prethodno upakovana namirnica	a) Namirnica koja je upakovana ili unapred smeštena u kontejner, spremna na ponudu potrošačima ili u svrhu snabdevanja.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev.1-1991)1
	b) Svaki pojedinačni oblik ponude, krajnjem korisniku ili snabdevaču, koji podrazumeva namirnicu i pakovanje u koje je ona smeštena pre nego što je ponuđena na prodaju; pri tome, ovakvo pakovanje namirnicu zatvara, ili delimično ili potpuno, na način koji onemogućava da se sadržaj izmeni, bez otvaranja ili promene pakovanja.	Directive 2000/13/EC

Prevalencija	a) Ukupan broj slučajeva ili pojava bolesti prisutne u okviru populacije izložene riziku, na određenom geografskom području, u datom trenutku ili tokom određenog perioda.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Broj slučajeva obolevanja ili obolelih lica kao i bilo kojih drugih slučajeva, poput nesreća, u određenoj populaciji, bez razlike između novih i starih slučajeva. Prevalenca se može utvrditi u određenom trenutku (prevalence trenutka) ili tokom određenog vremenskog razdoblja (prevalenca perioda).	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999”, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Prigodni nivo zaštite (“Appropriate Level Of Protection“ - ALOP”)	Nivo zaštite koji se smatra prigodnim od strane države koja ustanovljava sanitarne mere da bi se zaštitili život ili zdravlje čoveka ili životinje u okviru teritorije te države.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Prihvatljivi rizik	Nivo rizika procenjen od strane svake države članice kao usklađen sa zaštitom zdravlja životinja i javnog zdravlja u okviru njene teritorije.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Prihvatljivost	Odsustvo nedostataka koji mogu dovesti do gubitka kontrole bezbednosti namirnica.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998
Primarna proizvodnja	a) Proizvodnja, gajenje ili uzgoj osnovnih proizvoda, uključujući žetvu, dobijanje mleka i proizvodnju farmskih životinja do klanja. Takođe, obuhvata lov, ribolov kao i sakupljanje divljih plodova.	Regulation (EC) No 178/2002
	b) Obuhvata sve korake u lancu hrane koji čine proizvodnju životinja i njihov prevoz do klanica, kao i lov sa prevozom slobodne divljači do depoa koji su za njih namenjeni.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
	c) Obuhvata sve korake lanca hrane do, na primer, žetve, klanja, muže i ribolova, uključujući i njih.	Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev.4, 2003

Primena (ili "implementacija") HACCP plana	Postupak uvođenja i daljeg održavanja HACCP plana.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998
Priplodna živina	Živina stara 72 časa ili više, koja je namenjena za proizvodnju jaja za izleganje.	Council Directive 90/539/EEC
Priplodne ptice	Ptice koje se drže u svrhu proizvodnje jaja za izleganje.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Procena rizika	Proizilazi iz podataka dobijenih karakterizacijom rizika.	Codex Alimentarius Commission; Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment CAC/GL-30, 1999
Proces zamrzavanja (kod ribe)	Proces snižavanja temperature ribe koji ide dovoljno brzo da faza maksimalne kristalizacije bude što kraća. Proces brzog zamrzavanje nije potpun sve dok temperatura proizvoda nije niža od -18°C u centru proizvoda.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Procesna kontrola	Svi uslovi i mere, primenjeni tokom postupka proizvodnje, koji su neophodni za dobijanje bezbednog i upotrebljivog mesa.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Procesni kriterijum	Fizički pokazatelji nadzora pri određenom koraku proizvodnje (npr. vreme, temperatura) koji mogu da budu primenjeni radi ostvarenja uslova i cilja izvođenja.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Prodati do datuma („sell-by date“)	Poslednji datum ponude za prodaju potrošaču, posle kog još uvek preostaje razuman period skladištenja u domaćinstvu.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1
Produktivnost	Produktivnost se bavi odnosom ostvarenih efekata proizvodnje i uloženog rada. Može se izraziti na dva načina, i to kao utrošak rada po jedinici proizvoda i obim proizvodnje po jedinici vremena.	Leksikon menadžmenta, FON, 1993
Program službene kontrole	Program koji je odobrila i koji sprovodi ili nadgleda državna Uprava za veterinu, u svrhu kontrolisanja vektora, patogena ili bolesti pomoću posebnih mera primenjenih na celoj teritoriji države, ili u okviru određene zone ili područja te države.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

Proizvodi od mesa	a) Proizvodi nastali preradom mesa ili daljim postupkom prerade već obrađenih proizvoda tako da presečena površina ukazuje da proizvod više nema osobine svežeg mesa.	Regulation (EC) No 853/2004
	b) Meso podvrgnuto postupku koji je nepovratno izmenio njegove organoleptičke i fizičko-hemijske odlike.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Proizvodna živina	Živina od 72 časa i starija, namenjena za proizvodnju mesa i/ili jaja za potrošnju (ili radi snabdevanja u cilju obnove divljači).	Council Directive 92/102/EEC
Proizvodnja/ prerada hrane za životinja	Sve operacije od prijema materijala, proizvodnje, pakovaja, ponovnog pakovanja, obeležavanja, ponovnog obeležavanja, kontrole, puštanja, skladištenja i distribucije premiksa, smeša i medicinirane hrane za životinja kao i odgovarajuće kontrole.	European Feed Manufacturers' Guide (EFMC) Version 1.0 - January 2007
Prostorija za privremeni smeštaj životinja za klanje (ili "stočni depo")	a) Deo objekta za životinje i druga mesta za držanje koja se koriste za smeštaj životinja u cilju da im se obezbedi neophodna briga (kao što je hranjenje, napajanje, odmor), pre nego što se transportuju ili koriste za posebne svrhe, uključujući klanje.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Kod divljači: objekat u kome se ubijena divljač privremeno drži pre prebacivanja u klanicu koja je odobrena, registrovana i/ili navedena od strane nadležnog organa za ovu svrhu.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005; EU Regulation 853/2004
Provera (ili "audit")	a) Sistematično ispitivanje da bi se utvrdilo da li je realno stanje u saglasnosti sa dokumentovanim procedurama.	Joint FAO/WHO Publication, 2003
	b) Sistematično i nezavisno ispitivanje s ciljem da se utvrdi da li su radnje, i rezultati vezani za njih, u saglasnosti sa isplaniranim aranžmanima kao i da li su isti aranžmani uspešno sprovedeni i jesu li odgovarajući za postizanje željenih ciljeva.	Regulation (EC) No 854/2004

Ptice nosilje	Ptice koje se drže u svrhu proizvodnje jaja koja nisu namenjena za izleganje.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Regulatorno ocenjivanje	Aktivnost vladinih organa da se dobiju dokazi da su svih sedam principa HACCP primenjeni, kao i da su preduslovni programi i HACCP plan uspešno primenjeni i održavani.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998
Reprezentativni uzorak	Uzorak u kojem su zastupljene osobine serije iz koje potiče. To je poseban vid prostog slučajnog uzorka gde bilo koji sastojak ili stavka serije ima jednaku verovatnoću da uđe u uzorak.	Regulation (EC) No 2073/2005
Riba	Hladnokrvni vodeni kičmenjaci.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Ribnjak	Proizvodna jedinica ribe gajene u akvakulturi (na kopnu ili u kavezima) koja ima uslove za gajenje - ribnjake, tankove, kaveze i druge prateće sadržaje (zgrade, transportna sredstva, itd).	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Rizik	Verovatnoća štetnog delovanja opasnosti, kao i ozbiljnost tog delovanja u odnosu na zdravlje.	Regulation (EC) No 178/2002
Rok upotrebe (ili „upotrebljivosti”; „use-by date“)	a) Označava vremenski period koji odgovara podatku naznačenom „upotrebljivo do“ ili podatku navedenom kao vreme trajanja, kako je određeno u članku 9 i 10 Direktive 2000/13/EC.	Regulation (EC) No 2073/2005
	b) Datum koji označava kraj procenjenog perioda, pod određenim uslovima skladištenja, posle kog proizvod verovatno neće imati osobine koje potrošač normalno očekuje. Posle ovog datuma hrana ne treba da se prodaje.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1
Rukovalac hranom	Svaka osoba koja direktno rukuje upakovanom ili neupakovanom hranom, opremom za pripremanje hrane i posuđem, ili površinama koje su u kontaktu sa hranom, pa se stoga očekuje da ispunjava zahteve u vezi higijene hrane.	Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003

Rukovalac životinje	Osoba sa znanjem o ponašanju i potrebama životinja i koja sa odgovarajućim iskustvom i profesionalnim i pozitivnim odgovorom na potrebe životinja, ostvaruje uspešno upravljanje i dobrobit životinja. Njegova sposobnost treba da je dokazana kroz nezavisnu ocenu i potvrdu nadležnog organa ili nezavisnog tela akreditovanog od strane nadležnog organa.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Rukovodilac objekta za meso	Lice pod čijom kontrolom je klanica ili objekat za meso, i koje je odgovorno da propisani zahtevi u vezi higijene mesa budu ispunjeni.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Sanitacija	Postupci kojima se uspostavlja visok nivo čistoće i unapređuje higijena, a koji uključuju čišćenje i, gde je potrebno, antimikrobni tretman (dezinfekciju) u cilju eliminacije ili značajnog smanjenja mikrobiološke kontaminacije tretiranog supstrata.	
Sanitarne mere	Sve mere primenjene u cilju zaštite zdravlja ljudi i životinja, odnosno, njihovih života, na teritoriji zemlje članice, od rizika nastalih ulaskom, utvrđivanjem ili širenjem hazarda.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Standardna radna procedura (“Standard operating procedure; SOP”)	Skup uputstava za ostvarenje načela dobre higijenske i dobre proizvođačke prakse kao i neophodnih mera na kritičnim kontrolnim tačkama proizvodnje.	
Standardna radna procedura sanitacije (“Standard sanitary operating procedure; SSOP”)	Dokumentovani sistem kojim se obezbeđuje da osoblje, objekti, oprema i sredstva budu čisti, kao i da, gde je potrebno, bude izvršena sanitacija do određenog nivoa, pre i za vreme rada.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Sastojak	Svaka supstanca, uključujući dodatak hrani, korišćena u proizvodnji ili pripremanju hrane i prisutna u konačnom proizvodu, mada moguće u modifikovanoj formi.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1; Directive 2000/13/EC

Serija (ili "proizvodna partija") robe	a) Skup ili grupa proizvoda, koji se mogu identifikovati, dobijenih određenim postupkom, pod praktično istovetnim uslovima, koji su proizvedeni na određenom mestu tokom jednog definisanog proizvodnog razdoblja.	Regulation (EC) No 2073/2005
	b) Ograničena količina robe proizvedena u suštini pod istim uslovima.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1
Serološki nadzor	Nadzor infektivne bolesti putem imunoloških markera u okviru određene populacije ili subpopulacije (npr., merenje prisustva antitela na HIV kod trudnih žena tokom prenatalne brige).	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Sirovina (kod ribe)	Sveža ili zamrznuta riba ili njeni delovi koja može da se koristi za izradu proizvoda namenjenih ishrani ljudi.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Sirovo meso	Sveže meso, mleveno meso i mehanički otkošteno meso.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Sirovo mleko	Mleko koje nije zagrevano iznad 40 °C ili podvrgnuto bilo kom postupku koji ima isti efekat.	Code of hygienic practice for milk and milk products CAC/RCP 57-2004
Sistem izveštavanja	Specifičan postupak kojim se prijavljuju bolesti i zdravstveni događaji. Razlikuje se zavisno od značaja bolesti i tipa nadzora.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Sistem obezbeđivanja kvaliteta	Organizaciona struktura, postupci, proizvodnja i izvori koji su neophodni za ostvarenje garancije kvaliteta.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Sistem ranog otkrivanja	Sistem, pod kontrolom veterinarske službe, za pravovremeno otkrivanje i identifikaciju bolesti životinja. Karakteristike ovog sistema moraju uključivati: a. reprezentativno pokrivanje ciljnih životinjskih populacija terenskim servisima; b. sposobnost da preduzimaju uspešna ispitivanja bolesti i izveštavaju o njima; c. raspoloživost laboratorija koje su u mogućnosti da dijagnostikuju i diferenciraju relevantne bolesti; d. trening program za veterinare i njihove pomoćnike za otkrivanje i izveštavanje o pojavi neobičnih bolesti.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

Sistem za obeležavanje životinja	Uključivanje i povezivanje delova, kao što su identifikacija gazdinstava/vlasnika, osobe(a) odgovorne za životinju(e), kretanje životinja i druge evidencije, sa identifikacijom životinja.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Skladištenje zamrzavanjem (ribe)	Skladištenje ribe pri temperaturi od najmanje -18 °C.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Skup	Skup relativno retkih događaja ili bolesti u prostoru i/ili vremenu, u vrednosti za koju se veruje ili smatra da je veća nego što bi se moglo očekivati po slučajnosti.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Sledljivost	Sposobnost pronalaženja i praćenja prehrambenih proizvoda, stočne hrane, životinja za proizvodnju hrane, kao i supstanci koje su namenjene ili se očekuje da budu unete u prehrambene proizvode ili stočnu hranu; tokom svih faza proizvodnje, obrade i snabdevanja.	Regulation (EC) No 178/2002
Sledljivost životinje	Mogućnost praćenja životinje ili grupe životinja tokom svih stadijuma njihovog života.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Slučaj	a) U epidemiologiji: osoba koja ima određenu bolest, poremećaj zdravlja ili stanje koje zadovoljava definiciju „slučaja“ u svrhu nadzora i istraživanja epidemije bolesti. Definicija „slučaja“ u svrhu nadzora i istraživanja epidemije bolesti nije obavezno ista kao obična klinička definicija.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
	b) U epizootologiji: pojedinačna životinja inficirana patogenim agensom, sa ili bez kliničkih znakova.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Slučajni uzorak	Slučajni uzorak je uzorak uzet po statističkim pravilima sa ciljem da se obezbede reprezentativni (nepistrasni) podaci.	Commission Decision.98/179/EC
Službena (ili “zvanična”) kontrola	Svaki oblik kontrole koji sprovodi nadležni organ, u cilju provere pridržavanja zakona o hrani u koji spada i briga o zdravlju i dobrobiti životinja.	Regulation (EC) No 854/2004

Službena (ili „zvanična”) veterinarska kontrola	Podrazumeva da veterinarski nadležni organ poznaje lokaciju životinja i identitet njihovih vlasnika ili odgovornih držalaca i da je u mogućnosti da primeni odgovarajuće mere za zdravlje životinja, ukoliko se zahteva.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Službeni (ili „zvanični“) inspektor	Ovlašćeno lice koje je imenovalo, opunomoćilo ili na drugi način priznalo nadležno telo da izvodi službeno odobrene delatnosti vezane za higijenu mesa u ime ili pod nadzorom istog nadležnog tela.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Službeni (ili „zvanični“) organ	a) Veterinarska uprava ili drugi organ u državi članici, koji ima odgovornost i nadležnost da osigura ili nadgleda sprovođenje aktivnosti vezanih za zdravlje životinja ili drugih standarda OIE pravilnika o zdravlju kopnenih životinja.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Službeni organ zadužen od strane vlade za kontrolu higijene mesa, uključujući utvrđivanje i primenu zakonskih zahteva u vezi higijene mesa.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
	c) Glavni organ države članice koji je ovlašćen da obavlja veterinarski nadzor ili bilo koji organ na koji je taj glavni organ preneo svoje ovlašćenje.	Regulation (EC) No 854/2004
Službeni (ili „zvanični“) veterinar	Veterinar kome je državna Uprava za veterinu izdala dozvolu za izvršavanje određenih službenih (javnih) poslova vezanih za zdravlje životinja i/ili ljudi i inspekciju proizvoda, kao i, kada je odgovarajuće, izdavanje uverenja u skladu sa odredbama Section 1.2. Terrestrial Code-a.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Specifičan nadzor	Nadzor koji se odnosi na određenu bolest ili infekciju.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Specifičnost (u epidemiologiji)	Mera koliko često sistem otkriva lažno pozitivne zdravstvene događaje, odnosno broj pojedinaca koji su sistemom ustanovljeni kao da nisu oboleli ili da nemaju faktor rizika podeljen sa ukupnim brojem svih osoba koje nisu bolesne ili nemaju faktor rizika koji je predmet interesovanja.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2

SPS	Sanitarni i fitosanitarni sporazum Svetske Trgovinske Organizacije (WTO).	Joint FAO/WHO Publication, 2003
Stado	a) Životinja ili grupa životinja koje se drže na imanju kao jedna epidemiološka jedinica.	Regulation (EC) No 2160/2003
	b) Životinja ili grupa životinja koja se drži na imanju (u okviru značenja navedenog u Članu 2 (b) Direktive 92/102/EEC) kao epidemiološka jedinica; ukoliko se drži više od jednog stada na imanju, svako od njih obrazovaće zasebnu jedinicu sa jedinstvenim zdravstvenim stanjem.	Council Directive 64/432/EEC
Status zdravlja životinja	Status države ili regiona u pogledu bolesti životinja, u skladu sa kriterijumima navedenim u odgovarajućem poglavlju OIE pravilnika o zdravlju kopnenih životinja koji se bavi bolestima.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Stavljanje na tržište	Držanje hrane za ljude ili stočne hrane radi prodaje, uključujući ponudu za otkup ili bilo koji drugi oblik prenosa, sa i bez naknade, prodaju, snabdevanje kao i druge oblike međusobnog prenosa robe.	Regulation (EC) No 178/2002
Stopa oboljevanja	Kumulativna incidencija infekcije u grupi posmatranoj tokom jednog vremenskog perioda za vreme trajanja epidemije. Ova „stopa“ može biti određena empirijski identifikovanjem kliničkih slučajeva i/ili uz pomoć seroepidemiologije. Pošto je njena vremenska dimenzija nesigurna ili neosnovana, ne bi trebalo da se opisuje kao stopa.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Stopa slučajeva sa fatalnim ishodom	Proporcija slučajeva određenog stanja koje je fatalno u određenom vremenskom periodu.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Studija/ ispitivanje	Istraživanje u kojem su informacije sistematski prikupljene. Obično se sprovodi u uzorku određene populacione grupe, u okviru određenog vremenskog perioda. Za razliku od nadzora, ovo nije tekući proces; međutim, ako se redovno ponavlja može da stvori osnovu za sistem nadzora.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2

Subpopulacija	Deo populacije životinja, sa zajedničkim, jasno određenim, zdravstvenim osobinama.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Sveža riba	Riba koja nije konzervisana ni jednim drugim postupkom osim hlađenja.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Sveže meso	a) Meso koje nije bilo predmet bilo kakvog tretmana koji bi mu ireverzibilno promenio organoleptička i fizičko-hemijska svojstva. Ovo uključuje smrznuto meso, ohlađeno meso, mleveno meso i mehanički separisano meso.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Meso koje, osim hlađenja, nije bilo tretirano u svrhu konzervisanja, izuzev zaštitnog pakovanja koje mu zadržava prirodne karakteristike.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
	c) Meso koje nije podvrgnuto nijednom postupku u cilju dužeg očuvanja, sem hlađenja, zamrzavanja ili brzog zamrzavanja, uključujući i vakumirano ili meso koje je upakovano u kontrolisanoj atmosferi.	Regulation (EC) No 853/2004
Transparent-nost	Sveobuhvatna dokumentacija podataka, informacija, pretpostavki, metoda, rezultata, diskusija i zaključaka korišćenih u analizi rizika. Zaključci treba da budu podržani nepristrasnim i logičnim obrazloženjem, uz navođenje referenci u punom obimu.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Transport (životinja)	Postupci prevoza životinja sa jednog mesta na drugo ostvareni bilo kojim sredstvom, u komercijalne svrhe.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Trup (životinje)	a) Telo životinje posle obrade.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
	b) Telo životinje posle klanja i obrade.	Regulation (EC) No 853/2004
Tvrđnja	Svako predstavljanje koje iznosi, sugeriše ili podrazumeva, da hrana ima određene kvalitete koji se odnose na njeno poreklo, hranljiva svojstva, prirodu, način proizvodnje, sastav ili bilo koje drugo svojstvo.	General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991) 1

Ubijanje (životinje)	Svaki postupak koji izaziva smrt životinje.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Ulazna komponenta (kod hrane za životinje)	Opšti termin koji se koristi za označavanje sirovih materijala dostavljenih na početku proizvodnog lanca, odnosno hraniva, aditivi, pomoćna sredstva za proizvodnju, premiksi.	European Feed Manufacturers' Guide (EFMC) Version 1.0 - January 2007
Ulov (ili „izlov“) ribe	Postupak vađenja ribe iz vode.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Unutrašnji organi (kod zaklanih životinja)	Organi grudne, trbušne i karlične duplje, uz dušnik i jednjak, a kod ptica još i voljka.	Regulation (EC) 853/2004
Uobičajeni nadzor (u epidemiologiji)	Redovno, sistematsko, prikupljanje određenih podataka radi praćenja bolesti ili zdravstvenog događaja.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Upotrebljivost hrane	Osiguranje da je hrana prihvatljiva za konzumiranje od strane ljudi u skladu sa namenjenom upotrebom.	Codex Alimentarius Commission; Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003
Uređena riba	Porcija ribe po odstranjivanju glave i utrobe.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Usitnjena riba	Usitnjeno meso ribe odvajeno od kože i kostiju.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Usitnjeno meso	Otkošćeno meso, samleveno u fragmente, koje sadrži manje od jedan odsto soli.	Regulation (EC) No 853/2004
Usklađenost	Sprovođenje postupaka u skladu sa utvrđenom procedurom, npr., predviđenim HACCP planom i preduslovnim programima.	Guidance on Regulatory Assessment of HACCP, FAO/WHO, 1998
Uzorak	Skup jedne ili više jedinica ili dela materije, odabranih na različite načine u populaciji ili dovoljnoj količini materije, sa ciljem da se obezbedi podatak o određenoj osobini proučavane populacije ili materije kao i da se obezbedi osnova za odluku u pogledu populacije ili materije koja se ispituje, ili postupka proizvodnje koji ih je proizveo.	Regulation (EC) No 2073/2005

Vakcinacija (ili "cepljenje")	Uspešna imunizacija prijemljivih životinja ostvarena unošenjem vakcine sa antigenima odgovarajućim za datu bolest, čiji je nadzor potreban.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Validacija	a) Dokazivanje da elementi HACCP plana zaista postižu ciljeve.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003
	b) Dokazivanje da kontrolna mera u higijeni hrane ili mere odabrane za kontrolu opasnosti u hrani, omogućavaju uspešno i dosledno kontrolisanje opasnosti do odgovarajućeg nivoa.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Varijabilnost (ili "promenljivost")	Složenost stvarnosti u kojoj ulazna vrednost nije ista u okviru svakog, pojedinačnog slučaja, što je posledica prirodne raznovrsnosti u posmatranoj populaciji.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
Verifikacija	a) Radnje koje sprovodi nadležni organ i/ili nadležno telo kako bi se ustanovilo zadovoljenje propisanih zahteva.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
	b) Provera ispitivanjem i davanje objektivnog dokaza da su specificirani zahtevi ispunjeni.	Regulation (EC) No 854/2004
	c) Kod HACCP: primena metoda, procedura, testiranja i drugih oblika ocenjivanja, osim praćenja, kako bi se ustanovila usaglašenost sa HACCP planom.	Codex Alimentarius Commission; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application – Annex to CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 4, 2003
	d) Kod HACCP: upotreba metoda, procedura ili testiranja, pored onih već korišćenih u praćenju (monitoringu), da se utvrdi zadovoljavanje HACCP plana, i/ili da li je potrebna izmena HACCP plana kako bi se povećala bezbednost hrane.	Joint FAO/WHO Publication, 2003

Veterinarski inspektor	Nadležni inspektor, sa strukovnim zvanjem veterinara, čija je uloga da sprovodi službene aktivnosti u oblasti higijene mesa specificirane od strane nadležnog organa.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Veterinarski medicinski proizvod	Bilo koja supstanca ili kombinacija supstanci namenjena za lečenje ili prevenciju bolesti životinja.	Directive 2001/82/EC
Vraćena roba (kod hrane za životinje)	Smeše, medicinirana hrana za životinje, premiksi prikupljeni bilo tokom proizvodnog procesa ili kasnije a koja su pogodna za ponovnu preradu. Ovo uključuje: a. roba sa isteklim rokom upotrebe-dobro poslovanje u fabrikama, skladištima, maloprodajnim objektima i na farmama, mora svesti ovu pojavu na minimum. b. neusaglašena hrana za životinja – zbog loše teksture, opadanja kvaliteta u fabrici ili na farmi, greškama u naručivanju ili nezadovoljavanju kriterijuma. c. materijal dobijen prosejavanjem u preradi, (gde je primenjivo) ili na istovaru pošiljke. d. materijal dobijen ispiranjem i čišćenjem. e. pokidane vreće i gubitak zbog rasipanja. Mora se napraviti razlika između internih (proizvodi koji još nisu napustili objekat) i eksternih vraćanja robe.	European Feed Manufacturers' Guide (EFMC) Version 1.0 - January 2007
Vremenski (ili "dugoročni") trend	Promene tokom dugog vremenskog perioda, odnosi se, prvenstveno, na godine ili decenije.	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Začini	So namenjena za ishranu ljudi, senf, začini i njihovi aromatični ekstrakti kao i aromatične biljke i ekstrakti koji potiču od njih.	Council Directive 99/65/EC
Zadatak bezbednosti hrane ("Food Safety Objective - FSO")	Maksimalna učestalost i/ili koncentracija hazarda u hrani u vreme njenog konzumiranja koja obezbeđuje ili doprinosi prigodnom nivou zaštite (ALOP).	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005

Zadatak performanse (“Performance objective - PO”)	Najveća učestalost i/ili koncentracija hazarda u hrani, na određenoj fazi lanca hrane, pre njene upotrebe, koja obezbeđuje ili doprinosi zadatku bezbednosti hrane (“FSO”) ili prigodnom nivou zaštite (“ALOP”).	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Zadovoljenje mikrobioloških kriterijuma	Dobijanje odgovarajućih ili prihvatljivih rezultata datih u Aneksu I, kada se testira zadovoljavanje vrednosti utvrđenih kao kriterijumi, kroz uzimanje uzoraka, sprovođenje analize i primene korektivne akcije, u saglasnosti sa zakonom o hrani i uputstava datih od nadležnog organa.	Regulation (EC) No 2073/2005
Zamrzivač	Oprema za zamrzavanje ribe gde se temperatura brzo snižava.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Zamrznuta riba	Riba koja je prošla proces zamrzavanja dovoljan da proizvod bude održiv odnosno da zadovolji standarde koji se odnose na zamrznutu ribu.	Code of Hygienic Practice for fish and fishery products CAC/RCP 52 – 2003
Zapis	Dokument u kom se nalaze postignuti rezultati ili koji pobezbeđuje evidenciju preduzetih aktivnosti.	European Feed Manufacturers’ Guide (EFMC) Version 1.0 - January 2007
Zaplenjeno	Pregledano i procenjeno od strane nadležnog lica, ili na drugi način određeno od nadležnog organa, kao nebezbedno i nepodesno za ljudsku potrošnju i što zahteva da se na odgovarajući način ukloni.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Zasnovano na riziku	Sadrži ili cilj izvođenja ili uslov izvođenja ili uslov proizvodnje, bazirano na principima analize rizika.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Zdravstveni događaj	Svaki događaj koji se odnosi na zdravlje pojedinca (npr. pojava slučaja određene bolesti ili sindroma, vakcinacija ili boravak u bolnici).	WHO Recommended Surveillance Standards, Second edition, October 1999, WHO/CDS/CSR/ISR/99.2
Zona (ili „oblast“; u epidemiologiji)	Jasno definisana teritorija na kojoj živi subpopulacija životinja sa jasnim zdravstvenim statusom u pogledu određene bolesti, koja podleže obaveznom nadzoru, kontroli i merama biološke bezbednosti u svrhu međunarodne trgovine.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition

Zoonotski agens	Svaki virus, bakterija, gljivica, parazit ili drugi biološki agens za koji je verovatno da izaziva zoonozu.	Directive 2003/99/EC
Zoonoza	a) Svaka bolest ili infekcija koja je prirodno prenosiva sa životinja na ljude.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Svaka bolest i/ili infekcija koja je prirodno prenosiva, direktno ili posredno, između životinja i ljudi.	Directive 2003/99/EC
Živina	Kokoške, ćurke, morke, patke, guske, prepelice, golubovi, jarebice i trkačice koje se odgajaju ili drže u zatvorenom radi razmnožavanja, proizvodnje mesa i/ili jaja za ishranu kao i za snabdevanje u cilju obnove divljači.	Council Direktive 90/539/EEC
Živinsko gazdinstvo (ili “imanje”)	Objekat - koji može da obuhvata i pogon - za odgajanje ili držanje priplodne ili živine namenjene za proizvodnju.	Council Directive 90/539/EEC
Životinja	a) Sisar, ptica ili pčela.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Životinje sledećih tipova: -domaći papkari; -domaći kopitari; -domaće ptice tj. živina; -lagomorfi (kunići); -gajena divljač; -gajene divlje ptice, uključujući nojeve; -divljač tj. divlji kopneni sisari i ptice koje služe za lov (uključujući one koji žive unutar ograđene teritorije pod uslovima slobode sličnim onima koje ima slobodna divljač). -životinje koje su na drugi način određene od strane vlasti.	Code of Hygienic Practice for Meat CAC/RCP 58 – 2005
Životinja za klanje	a) Životinja namenjena za klanje u skorije vreme, pod kontrolom nadležnog organa iz oblasti veterine.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Goveda (uključujući vrste Bison bison and Bubalus bubalus) ili svinje koje se šalju u klanicu ili sabirni centar, iz koga mogu da se sprovedu samo na klanje.	Council Directive 64/432/EEC

Životinja za priplod ili odgoj	a) Pripitomljena životinja ili životinja kojoj je ograničeno kretanje koja nije namenjena za klanje u skorije vreme.	OIE; Terrestrial Animal Health Code – 2006 edition
	b) Goveda (uključujući vrste Bison bison i Bubalus bubalus) i svinje koje ne potpadaju pod “životinje za klanje”, uključujući i jedinke namenjene za parenje, proizvodnju mleka i mesa ili u svrhu odabira, izložbi i predstavljanja, isključujući životinje koje učestvuju u kulturnim i sportskim događajima.	Council Directive 64/432/EEC

(I-B) PRIRODA I OPŠTI PRINCIPI PREDUSLOVNIH PROGRAMA (GMP/GHP) U PROIZVODNJI, PRERADI I PROMETU HRANE

(I-B) - 1. UVOD

Bolesti prouzrokovane hranom predstavljaju značajan problem u javnom zdravlju, prisutan i u najrazvijenijim zemljama. Na primer, u Sjedinjenim Američkim Državama, alimentarni mikrobiološki patogeni izazovu više od sedam miliona slučajeva oboljenja godišnje, od kojih se oko sedam hiljada završi smrtnim ishodom. Epidemije bolesti izazvanih hranom nanose velike socio-ekonomske štete, uključujući u trgovini i turizmu. One dovode do prekida u zaradama, povećanja nezaposlenosti i sudskih postupaka. Kvarenje hrane ima skupe posledice i smanjuje poverenje potrošača koji očekuju da namirnice budu bezbedne i kvalitetne.

Poslednjih decenija, međunarodni promet hrane se vrlo brzo razvija. To, sa jedne strane, doprinosi ekonomskom napretku i mnogim pozitivnim promenama društvenih običaja. Međutim, sa druge strane, povećan međunarodni promet hranom olakšava i širenje alimentarnih bolesti. Stoga, bezbednost hrane sve više postaje međunarodni problem.

Danas, razvijene zemlje razvijaju opsežne, dugoročne i naučno zasnovane strategije za što bolju zaštitu sopstvenog tržišta i zdravlja potrošača od alimentarnih bolesti. Iz tog razloga, u državama Evropske Unije se primenjuje sistem bezbednosti hrane baziran na HACCP, čija implementacija je obavezna i u ostalim ("trećim") državama koje žele da izvoze hranu na EU tržište. Primena sistema HACCP nije moguća bez prethodnog zadovoljavanja principa dobre proizvođačke prakse (GMP) i dobre higijenske prakse (GHP). GMP/GHP predstavljaju preduslovne programe kojima se obezbeđuju poštovanje opštih higijenskih principa i adekvatnih postupaka i organizacije u svim poslovima vezanim za hranu.

U ovom delu Vodiča su razmotreni i sažeto izloženi priroda, pristup i opšti principi implementacije preduslovnih programa (GMP/GHP) koji su univerzalno primenljivi u raznim fazama lanca hrane. Stoga, razumljivo, nije se ulazilo u specifičnosti vezane za određene vrste namirnica ili tipove industrija. Osnovni cilj ovog dela Vodiča je da pomogne subjektima koji proizvode i posluju hranom i nadležnim organima u oblasti hrane da razumeju osnovne principe preduslovnih programa. Bez njihovog prethodnog razumevanja i usvajanja, nije moguće dalje uspešno razmatranje razvoja i implementacije opštih modela GMP/GHP i HACCP za različite tipove industrija hrane, kao ni principa njihove provere, koji su tretirani u sledećim delovima Vodiča.

(I-B) - 2. PREDUSLOVNI PROGRAMI

Preduslovni programi čine skup postupaka kojima se postižu osnovni uslovi sredine i poslovanja, koji su neophodni za dobijanje bezbednih proizvoda (hrane). Glavni sastavni delovi preduslovnih programa su dobra proizvođačka praksa (GMP), dobra higijenska praksa (GHP) i standardne radne procedure (SOP). Svi sastavni delovi preduslovnih programa treba da se ustanove i uspešno sprovedu pre razvoja i primene sistema HACCP; oni predstavljaju osnovu bez koje ne može ni da počne da se priprema HACCP. Važno je razumeti da preduslovni programi sadrže univerzalna načela koja se primenjuju na isti način od strane svih subjekata koji proizvode i posluju hranom - GMP/GHP nisu specifični za individualnog proizvođača istog tipa (na primer, klanicu). Nasuprot tome, HACCP plan je i proces- i proizvod-specifičan.

(I-B) - 2.1. DOBRA PROIZVOĐAČKA PRAKSA (GMP)

Dobra proizvođačka praksa predstavlja niz preporuka koje je poželjno sprovesti u proizvodnji, preradi, skladištenju i snabdevanju hranom kako bi se sprečila njena mikrobiološka, hemijska ili fizička kontaminacija. Drugim rečima, dobra proizvođačka praksa ukazuje šta je potrebno da se uradi, da bi se sprečilo zagađenje hrane, kao i *kada* i *ko* to treba da sprovede. Dobra proizvođačka praksa se ne odnosi na određene (specifične) štetne činioce (opasnosti) i gubitak kontrole nad GMP neće, uvek i neizostavno, direktno ugroziti zdravlje potrošača; ali će povećati odnosne rizike. Oblasti u kojima se dobra proizvođačka praksa ostvaruje su:

- **osoblje:** uključujući njihove zadatke, opis posla, organizacionu strukturu i obuku iz higijene;
- **prostorije:** uključujući mesto i raspored (dizajn, građevinske aspekte, održavanje, radno okruženje uključujući svetlost, temperaturu, vlažnost);
- **oprema:** uključujući oblik, održavanje i podešavanja (kalibracije);
- **sirovine za proizvodnju:** uključujući žive životinje, materijale za pakovanje, sastojke hrane i hemikalije;
- sledljivost proizvoda;
- **službe,** uključujući sanitarnu, za uklanjanje otpada, snabdevanje električnom energijom, vodom, parom i za hlađenje.
- **dokumentacija.**

(I-B) - 2.2. DOBRA HIGIJENSKA PRAKSA (GHP)

U okviru dobre proizvođačke prakse, čišćenje i higijena imaju posebnu važnost i smatraju se glavnim elementima dobre higijenske prakse. GHP može da se opiše kao skup postupaka kojima se obezbeđuje čisto, sanitarno okruženje za proizvodnju, preradu, skladištenje i snabdevanje prehrambenim proizvodima. Drugim rečima, dobra higijenska praksa određuje *šta* je potrebno da se učini u vezi sa čišćenjem i higijenom, kao i *kada* i *ko* treba da sprovede te poslove. Oblasti obuhvaćene programom dobre higijenske prakse su: čišćenje objekta/pogona i opreme; zdravstveno stanje i čistoća osoblja koje obavlja poslove u vezi sa hranom; čistoća sirovina za proizvodnju, uključujući i žive životinje; obezbeđivanje da sva sredstva za održavanje higijene i druge hemikalije budu pravilno upakovane, obeležene, uskladištene i da se primenjuju shodno svojoj nameni i dokumentovanim postupcima.

(I-B) - OSNOVNI ELEMENTI DOBRE PROIZVOĐAČKE I 3. DOBRE HIGIJENSKE PRAKSE

(I-B)-3.1 GLAVNE KARAKTERISTIKE OBJEKTA

Mesto, dizajn, raspored i izgradnja prostorija, kao i izbor uređaja, sredstava i opreme, imaju presudnu ulogu da se poslovi vezani za hranu sprovedu pod higijenskim uslovima i bezbedno. Nedovoljno osmišljeni i loše izgrađeni objekti, kao i neadekvatno odabrana i ugrađena/postavljena oprema, mogući su izvor fizičkih, hemijskih i mikrobioloških štetnih agenasa, koji mogu dovesti do bolesti ili povreda potrošača.

Zavisno od prirode posla i opasnosti vezanih za njega, objekti, prostorije i oprema treba da budu osmišljeni, izgrađeni, smešteni i korišćeni na način kojim se obezbeđuje:

- da je zagađenje hrane minimalno;
- odgovarajuće održavanje, čišćenje i dezinfekcija, kao i smanjenje zagađenja putem vazduha;
- da površine i materijali, posebno koji su u dodiru sa hranom, budu neotrovni, dugotrajni i da se lako čiste i održavaju;
- da, gde je potrebno, u objektu bude omogućeno održavanje potrebnog nivoa temperature, vlažnosti, strujanja vazduha, i slično;
- da postoji uspešna zaštita od ulaska/prodora i naseljavanja štetoina.

(I-B)-3.1.1 LOKACIJA OBJEKTA

Prilikom donošenja odluke o lokaciji objekta, potrebno je razmotriti izvore mogućeg zagađenja hrane i proceniti uspešnost mera kojima se ta opasnost može otkloniti. Objekat ne treba da bude izgrađen na području gde je, nakon razmatranja raspoloživih zaštitivnih mera, jasno da bi pretnja po bezbednost i pogodnost hrane i dalje postojala.

Drugim rečima, preduzeće treba da bude udaljeno od:

- područja sa zagađenom životnom sredinom i industrijom koja predstavlja pretnju za bezbednost hrane;
- područja podložnog plavljenju, ukoliko nije obezbeđena dovoljna zaštita;
- područja podložnog naseljavanju štetočina;
- područja sa kojeg otpadni materijali, bilo da su u čvrstom ili tečnom stanju, ne mogu uspešno da se uklanjaju,.

Prilikom izbora lokacije, treba uzeti u obzir i sledeće:

- pogodnost zemljišta za izgradnju;
- dostupnost električne energije i pijaće vode;
- mogućnost efikasnog odvođenja otpadne vode (kanalizacija);
- postojanje puteva za motorna vozila;
- blizina naselja;
- prirodno strujanje vazduha.

(I-B) - 3.1.2. OPŠTE UREĐENJE OBJEKTA

Uređenje (izgled, raspored i konstrukcija) objekta treba da omogući dobru higijensku praksu i zaštititi hranu od unakrsne kontaminacije.

Radni prostor i kontaminacija. Građevine treba da budu sazidane od čvrstih/trajnih materijala, da mogu lako da se održavaju i čiste, a gde je potrebno i dezinfikuju. Izgled, raspored i konstrukcija prostorija treba da omogući dovoljno prostora za sprovođenje dobre proizvođačke i dobre higijenske prakse prilikom svih postupaka vezanih za hranu.

Obavljanje više poslova u istoj prostoriji povećava rizik od unakrsne kontaminacije; taj rizik može da se minimizira na dva osnovna načina: a) obavljanjem različitih poslova u odvojenim prostorijama, ili b) mogućim obavljanjem različitih poslova (manjeg obima) u istoj prostoriji ali u različito vreme, i to samo onih poslova i u onim prostorijama za koje je procenjeno da je moguće bez povećanja rizika od unakrsne kontaminacije, kao i sa čišćenjem i dezinfekcijom između različitih poslova.

Takođe, ukupan broj/obim poslova i rada u svakoj prostoriji treba prilagoditi njenoj veličini, odnosno ukupan broj/veličina prostorija određuju broj/obim poslova koji se mogu adekvatno obavljati. Mora da se obezbedi korišćenje zasebnih prostorija za određene aktivnosti, na primer za čuvanje i rukovanje sa: sirovim materijalima, materijalima za pakovanje, jestivim komponentama i proizvodima, nejestivim delovima, opasnim supstancama, otpadnim materijama, i slično. Pri utvrđivanju koji se poslovi moraju obavljati u zasebnim prostorijama, vodeći princip je da “čiste” i “nečiste” poslove uvek treba obavljati u zasebnim prostorijama.

Pri postupcima proizvodnje, pakovanja, skladištenja i prometa, hranu treba zaštititi od zagađenja iz vazduha/atmosfere, kontakta sa štetnim materijalima, potencijalno kontaminiranim i/ili fizički oštećenim površinama, kao i od prisustva buđi i štetočina.

Takođe, domaćim životinjama ne treba dozvoliti pristup prostorijama gde se obavljaju poslovi vezani za hranu.

Prilikom utovara i istovara, posebno neupakovanih proizvoda, hrana može da se zagadi dimom, prašinom, lišćem i drugim štetnim materijama, ili može da dođe do ulaska/prodora insekata. Takođe, spoljna temperatura može da utiče na temperaturu i relativnu vlažnost vazduha u unutrašnjost objekta i vozila. Da bi se sve ovo izbeglo, građevinsko-tehničkim rešenjem veze između vozila i objekta i/ili primenjenim merama i postupcima rada u toku utovara i istovara, mora da se postigne zaštita hrane od mogućeg zagađenja, a negativan uticaj uslova spoljašnje sredine svede na prihvatljiv nivo.

Ulazak i izlazak u objekat treba da je pod nadzorom.

Prostorije. Svaka prostorija treba da zadovolji određene uslove:

Podovi. Dobar materijal za podove je onaj koji se lako čisti, održava i dezinfikuje. Ne treba koristiti materijale koji nisu čvrsti/trajni ili se teško čiste i održavaju, jer olakšavaju kontaminaciju proizvoda i uzrokuju, tokom vremena, velike troškove. Površina poda ne treba da bude klizava, posebno u vlažnim prostorijama ali, s druge strane, ne sme da bude ni rapava jer to može da ugrožava održavanje dobre higijene (čišćenje/dezinfekciju). Neophodna je i dobra drenaža, što se postiže upotrebom nepropusnih, neotrovnih i neupijajućih materijala, na primer betona ili epoksi smola. Drvo nije pogodan materijal za ovu svrhu.

Zidovi. Površine zidova treba da budu od glatkog materijala koji se lako čisti, dezinfikuje i održava. Glatka površina treba da premašuje visinu na kojoj se zid može zaprljati u toku rada, a najbolje je da se proteže do plafona. Za oblaganje zidova su pogodni nepropusni, neotrovni, neupijajući i glatki materijali, poput keramičkih pločica, plastičnih ploča ili vodootpornih boja. Spojevi zidova međusobno, sa tavanicama, kao i sa podovima, treba da su glatki i nepropusni. Na spojevima zidova i poda, uglovi treba da budu zaobljeni, radi lakšeg čišćenja i sprečavanja zaostajanja nečistoće. Poželjne su svetle boje, jer odbijaju svetlost i time pomažu da se nečistoća lakše uoči.

Tavanica i unutrašnja površina krova. Oblik i materijali unutrašnje površine krova, tavanice i visoko postavljena oprema i uređaji treba da su takvi da sprečavaju kondenzaciju, rast buđi, zadržavanje nečistoće i rasipanje čestica. Potrebno je da mogu da se lako čiste, održavaju i budu trajni, što se postiže materijalima poput plastičnih obloga i obloženog betona. Ukoliko se visoko postavljeni oprema/uređaji i instalacije teško čiste, moguće ih je zaštititi, na primer oblaganjem. Jedna od mogućnosti je postavljanje spuštenog plafona, ali to može da stvori druge probleme, poput pojačane kondenzacije i naseljavanja štetočina. Takođe, potrebno je dobro provetravanje, jer sprečava kondenzaciju i rast buđi.

Prozori. Prozori i drugi otvori, poput svetlarnika i spoljašnjih vrata, treba da se lako čiste i održavaju kao i da budu napravljeni i postavljeni na način koji sprečava nakupljanje nečistoće. Nije poželjno otvarati prozore dok je rad u toku a ukoliko se otvaraju, treba postaviti mrežu protiv insekata.

Vrata. Spoljašnja vrata treba da budu dovoljno široka za nesmetano kretanje osoblja, opreme i prevoznih sredstava. Vrata treba postaviti tako da se, posle zatvaranja, ne vidi spoljašnja svetlost i spreči prodor nečistoće i štetočina. Ukoliko se vrata često upotrebljavaju, poželjne su dodatne mere, na primer samozatvarajući mehanizmi i/ili vazdušne zavese. Površina vrata treba da je glatka i neupijajuća; da može da se lako čisti i dezinfikuje. Materijali pogodni za to su, između ostalog, nerđajući čelik i plastične obloge.

Ukoliko se koristi drvo, što se ne smatra pogodnim, mora da bude pokriveno/zaštićeno vodootpornim materijalom. Kvake i drugi delovi za rukovanje vratima treba da su glatke, otporne na hemikalije i da se lako peru.

Privremeni prostori i pokretna sredstva. Privremeni prostori i pokretna sredstva, kao što su šatori, pijačne vitrine/tezge, prilagođene „kamp-kućice” i vozila-prodavnice, mogu da se koriste za obavljanje poslova vezanih za hranu. Takvi prostori i sredstva treba da su osmišljeni, napravljeni i smešteni na način da se u najvećoj mogućoj meri spreče kontaminacija hrane i naseljavanje štetočina. Na ove objekte primenjuju se isti principi, uslovi i zahtevi, koji se odnose na higijensko održavanje i osiguranje bezbednost i upotrebljivost hrane.

(I-B) - 3.1.3. OPREMA

Oprema koja dolazi u dodir sa hranom. Ova oprema (izuzev ambalaže/posuda i pakovanja za jednokratnu upotrebu), treba da je osmišljena i napravljena na način da može lako da se čisti, dezinfikuje i održava. Površine te opreme treba da budu od glatkog materijala i bez pukotina i ogrebotina, a njihovi spojevi i uglovi treba da su takvi da se lako čiste. Glatki, nerđajući i neotrovni materijali, kao što je nerđajući čelik, pogodni su za ovu namenu. S druge strane, drvo je načelno neprihvatljivo, s obzirom da se lako oštećuje i teško čisti i dezinfikuje. Međutim, drvo može da se koristi u nekim procesima i/ili postupcima u kojima je procenjeni rizik za bezbednost proizvoda na prihvatljivom nivou (na primer, u nekim fazama proizvodnje određenih vrsta sireva i fermentovanih/sušenih proizvoda od mesa, i slično). Oprema treba da se lako rastavlja, kako bi se omogućilo efikasno održavanje, čišćenje/dezinfekcija, uočavanje štetočina, kao i odgovarajući nadzor. Opremu koja dolazi u dodir sa hranom treba postaviti u skladu sa njenom namenom i da se olakša dobra higijenska praksa i njen nadzor. Oprema za toplotnu obradu, hlađenje, skladištenje ili zamrzavanje hrane treba da je napravljena tako da se željena temperatura postigne dovoljno brzo, kako bi se sačuvala bezbednost i upotrebljivost hrane. Takođe, ta oprema treba da omogućava praćenje određenih parametara (na primer, temperature, vlažnosti, ventilacije/cirkulacije) gde je to neophodno, kao i odgovarajuće kalibracije.

Oprema za otpadne materijale. Sva oprema, uključujući posude, za nejestive, otpadne i opasne materijale mora da bude jasno označena, odgovarajuće napravljena i od, ukoliko je neophodno, nepropustljivih materijala. Posude namenjene odlaganju opasnih supstanci treba posebno obeležiti i postaviti na način kojim se onemogućava kontaminacija hrane bilo kojim putem.

(I-B) - 3.1.4 INSTALACIJE

Snabdevanje vodom. Snabdevanje pijaćom vodom, uključujući njeno raspodeljivanje i održavanje temperature, treba omogućiti gde god je potrebno, kako bi se osigurala bezbednost i pogodnost hrane. Na svim mestima, površinama i uređajima gde se direktno ili indirektno radi sa hranom ili gde sa njom dolazi u dodir, mora da se koristi voda kvaliteta vode za piće. Voda koja nije kvaliteta vode za piće (tehnička voda, na primer za

gašenje požara, proizvodnju pare, hlađenje i slično) može se koristiti samo tamo gde neće kontaminirati hranu. Tehnička voda mora da ima potpuno odvojen sistem razvoda od sistema za snabdevanje objekta vodom kvaliteta vode za piće, kako ne bi došlo do njihovog mešanja.

Održavanje temperature. U objektima za hranu treba omogućiti odgovarajuće grejanje, hlađenje, termičku obradu ili smrzavanje, zavisno od poslova koji se obavljaju. Za skladištenje hrane mora da se obezbedi dovoljno prostora kako bi se održali potrebni temperaturni uslovi. Očuvanju temperature posebnu pažnju treba posvetiti za vreme povećanog prometa robe i povišene temperature spoljašnje sredine.

Kvalitet vazduha i ventilacija. Potrebno je obezbediti uslove za prirodnu ili veštačku ventilaciju da bi se:

- smanjila kontaminacija hrane putem vazduha, na primer aerosolom ili kapljicama kondenzovane vodene pare;
- održala temperatura sredine;
- suzbili neprijatni mirisi koji mogu štetno da utiču na pogodnost hrane, i
- kontrolisala vlažnost, gde je neophodno, radi bezbednosti i upotrebljivosti proizvoda.

Sistem za ventilaciju treba osmisliti i instalirati tako da se ne dozvoli protok vazduha iz nečistih u čiste delove, kao i da se omogući njegovo čišćenje i održavanje, kada je neophodno. Kako bi se uticaj izvora toplote, pare i neprijatnih mirisa što više umanjio, najbolje je sistem za ventilaciju postaviti u njihovu blizinu. Ventilaciju treba obezbediti u svim, a ne samo u radnim prostorijama.

Osvetljenje. Potrebno je obezbediti dobro prirodno ili veštačko osvetljenje, kako bi rad mogao da se odvija pravilno i na higijenski način. Kvalitet svetla ne sme da bude takav da negativno utiče na percepciju boja. Jačina svetla mora da bude prilagođena prirodi posla koji se obavlja. Osvetljenje od najmanje 540 lux odgovara mestima za pregled hrane, 240 lux radnim mestima, a 110 lux ostalim prostorijama. Svetlo velike jačine se uvek preporučuje, izuzev u prostorijama/prostorima za privremeni smeštaj živine ("depo") koja se upućuje na klanje. Tamo se, radi dobrobiti životinja, koristi svetlo plave boje, ali takvo da pruža dobre uslove za inspekciju. Izvori svetla treba da su zaštićeni, kako prilikom njihovog fizičkog oštećenja ne bi došlo do kontaminacije hrane.

Odvod otpadne vode. Sistem za odvod otpadnih voda treba osmisliti i izgraditi tako da:

- efektivno odvodi otpadnu vodu, odnosno da njegove mogućnosti budu dovoljne i tokom najvećeg obima rada;
- da se lako čisti i održava;
- da se kreće u jednom smeru, odnosno, da se spreči vraćanje vazduha ili tečnosti;
- da je zaštićen od prodora i naseljavanja štetočina.

Podove u vlažnim prostorijama treba postaviti pod blagim nagibom kako bi bilo omogućeno odvođenje tečnosti u sistem za prikupljanje i odvođenje otpadnih voda. Taj sistem, otvorenog ili polu-otvorenog tipa, treba izgraditi tako da odvodi otpadne vode prvo iz " čistih", a zatim iz "nečistih" prostorija/prostora, kako ne bi došlo do zagađenja hrane ili vode i širenja neprijatnih mirisa. Na otvorenom sistemu treba da se nalaze pokretne rešetke koje omogućavaju lako čišćenje i održavanje, a izlaze drenažnog sistema u spoljnu sredinu potrebno je zaštititi (na primer, mrežama) od ulaska glodara.

(I-B) - 3.1.5 USLOVI ZA ODRŽAVANJE LIČNE HIGIJENE

Sredstva i prostorije za ličnu higijenu moraju da budu raspoloživi i lako dostupni, da bi se održao odgovarajući nivo lične higijene i izbegli kako kontaminacija hrane tako i kontaminacija/infekcija zaposlenih.

Toaleti (klozeti). Toaleti treba da budu povezani sa kanalizacionim sistemom, a njihov broj da odgovara broju zaposlenih. Vrata toaleta ne smeju da se otvaraju neposredno u prostorije u kojima se rukuje sa hranom, ali je poželjno da se nalaze u istoj zgradi. Potrebno je da ispred toaleta postoji prostor u kojem zaposleni mogu da skinu i okače zaštitnu odeću.

Oprema za pranje ruku (umivaonici). Treba obezbediti dovoljan broj umivaonika, u skladu sa brojem zaposlenih. Oni treba da su odgovarajuće postavljeni, snabdeveni toplom i hladnom tekućom vodom, sredstvom za pranje ruku, kao i sredstvima za sušenje ruku za jednokratnu upotrebu. Umivaonici treba da budu smešteni uz toalete i na mestima ulaska u prostor gde se obavljaju poslovi sa hranom. Na taj način, osoblje može da ih koristi nakon upotrebe toaleta i pre odlaska na radno mesto. Da bi se izbeglo unakrsna kontaminacija ruku, slavina treba da se aktivira senzorom ili pritiskom kolena ili stopala.

Garderobe (svlačionice). Treba obezbediti garderobe, gde god je predviđeno da zaposleni nose radnu i zaštitnu odeću. One treba da budu odvojene od toaleta i prostorija gde se obavljaju poslovi sa hranom, ali je poželjno da se nalaze u istoj zgradi. Druge prostorije, kao što su prostorija za ishranu, manipulativni prostori, skladišta i slično, ne mogu da se koriste kao garderobe. U garderobi treba da ima dovoljno ormarića za stvari zaposlenih, kao i mesta za sedenje kako se prilikom presvlačenja i prezuivanja ne bi zaprljala radna i zaštitna odeća. Najbolje je obezbediti predprostor (tampon-prostorija) između garderobe i radne prostorije, u kome se, pored umivaonika, nalazi i oprema za pranje zaštitnog pribora (na primer, kecelja i čizama).

(I-B) - 3.1.6 SKLADIŠTENJE HRANE

Gde je potrebno, treba obezbediti prostor za skladištenje hrane i njenih sastojaka. Prostor za skladištenje hrane treba osmisliti, izgraditi i urediti tako da bude:

- omogućeno efektivno čišćenje i održavanje;
- onemogućen pristup štetočinama i njihovo naseljavanje;
- hrana zaštićena od zagađenja, za vreme skladištenja, i
- gde je neophodno, obezbeđeni uslovi sredine koji umanjuju kvarenje i osiguravaju bezbednost hrane (na primer, održavanjem temperature i vlažnosti).

Od prirode hrane zavise zahtevi za način i uslove skladištenja. Gde je neophodno, treba obezbediti odvojen prostor za neprehrambene hemikalije i materijale (na primer, sredstva za čišćenje/dezinfekciju, podmazivanje i goriva).

(I-B) - 3.2 ODRŽAVANJE I HIGIJENA

(I-B) - 3.2.1 ODRŽAVANJE

Održavanje podrazumeva niz osmišljenih postupaka kojima se odgovarajućim izgradnjom, proverama ispravnosti, popravkama i zamenama u celokupnom objektu omogućava dobra higijenska praksa, osigurava bezbednost i upotrebljivost hrane, ali i štiti zdravlje i bezbednost zaposlenih.

Prostorije i opremu treba održavati u dobrom stanju radi:

- lakšeg sprovođenja higijenskih mera;
- rada u skladu sa namenom i na način kao što je predviđeno;
- smanjenja mikrobiološke, hemijske i fizičke kontaminacije hrane na najmanju moguću meru.

Uređenje. Prilikom razmatranja izgradnje, rekonstrukcije, dogradnje i adaptacije prostorija/prostora u kojima se obavljaju poslovi sa hranom, treba voditi računa i o uslovima za njihovo dobro održavanje. Izbor materijala za izgradnju objekata, uređaja i opreme treba da osigura njihovu trajnost i lako održavanje. Za sprovođenje dobre higijenske prakse i adekvatno održavanje, neophodan uslov je i dovoljno veliki prostor koji omogućava pristup svim delovima zgrada, prostorijama, opremi i uređajima.

Naročito je potrebno obezbediti dobro održavanje:

- prostorija u kojima se postupa sa hranom;
- površina, uređaja, opreme i delova koji dolaze u dodir sa hranom;
- vozila i posuda za prevoz hrane.

Hranu treba zaštititi kako u toku njene proizvodnje, tako i tokom njene prerade, prometa i finalne pripreme za konzumiranje. Potrebno je da svaki subjekt koji posluje hranom osmisli program kontrola koje će se redovno sprovoditi kako bi na vreme bile uočene poteškoće u održavanju i nizom mera sprečila eventualna kontaminacija hrane. Osoblje koje sprovodi taj program mora da na vreme uoči i prepozna probleme, a pri proceni da li je nešto ispravno ili ne, mora da zna odnosne granice prihvatljivosti. Učestalost kontrola zavisi od procene kolika je verovatnoća da će se neispravnost desiti. Podove, izložene većem kretanju i opterećenju treba češće pregledati u odnosu na one koji su, na primer, postavljeni u skladištu. Kada je u pitanju posebna oprema, na primer za regulaciju temperature u hladnjačama, kontrole i održavanje može da obavlja samo za tu svrhu obučeno stručno lice.

Plan tehničkog održavanja. Plan preventivnog tehničkog održavanja je potreban da bi se predupredile iznenadne popravke i smanjili troškovi budućeg održavanja. Pravilo je da popravke treba obaviti tokom prekida rada ali, kada je neophodno, može i za vreme rada, ukoliko je hrana prethodno odgovarajuće zaštićena. Plan tehničkog održavanja mora da uključi sve postupke u proizvodnji, preradi i snabdevanju hranom. Delovi i materijali upotrebljeni pri popravkama ne smeju da predstavljaju opasnost po bezbednost i upotrebljivost hrane. Lica zadužena za tehničko održavanje moraju da poštuju pravila subjekta koji posluje sa hranom, uključujući i ona koja se tiču lične higijene, kao i da vode računa o uticaju svog rada na bezbednost namirnica. Rezervne delove i materijale za popravku treba čuvati na način kojim se sprečava da postanu izvor mogućeg zagađenja.

(I-B) - 3.2.2 HIGIJENA

Održavanje higijene ima za cilj da se ukloni sve što može da dovede do kontaminacije hrane. Površine u dodiru sa hranom smatraju se čistim ako zadovoljavaju sledeće uslove:

- da su fizički čiste - uklonjena je sva vidljiva nečistoća;
- da su hemijski čiste - uklonjeni su ostaci sredstava koja se koriste za čišćenje; i
- mikrobiološki čiste - broj mikroorganizama je smanjen na nivo koji ne predstavlja opasnost po zdravlje ljudi.

Nečistoća, ostaci hrane i drugi otpadni materijal privlače štetocine i predstavljaju mogući izvor mikrobiološke i fizičke kontaminacije. Redovno i temeljno čišćenje je neophodno da bi se nečistoća uklonila, a prostorije održale u čistom stanju.

Za održavanje čistoće mogu da se koriste deterdženti, dezinficijensi i „sanitajzeri”. *Deterdženti* su hemikalije koje rastvaraju/disperguju masti i uklanjaju nečistoću. *Dezifcijensi* su hemikalije sa antimikrobnim dejstvom i time smanjuju broj mikroorganizama na prihvatljiv nivo. Dejstvo dezifcijensa nije efektivno ukoliko prethodno nije uklonjena mast, organska i druga nečistoća sa tretirane površine. Hemijska sredstva koja istovremeno sadrže deterdžente i dezinficijense nazivaju se *sanitajzeri*. Za čišćenje zatvorenog prostora treba koristiti sredstva koja sa vodom deluju na nižim temperaturama jer se time izbegava prekomerno isparavanje, kondenzacija i rast buđi.

Postupak čišćenja. Ukoliko nije navedeno drugačije u uputstvu proizvođača, postupak čišćenja se sastoji iz pet sledećih faza/koraka:

- Prvi korak - pripremno čišćenje koje podrazumeva četkanje, struganje i brisanje nečistoće i ostataka hrane, uz ispiranje higijenski ispravnom vodom;
- Drugi korak - glavno čišćenje, koje čini ribanje površine koja je prethodno natopljena rastvorom deterdženta, sa ciljem da se ukloni mast i preostala nečistoća; ribanje treba da počne od sredine zaprljane površine i mora da bude temeljno;
- Treći korak - ispiranje vodom radi uklanjanja deterdženta, razložene nečistoće i preostalih ostataka hrane;
- Četvrti korak - upotreba dezifcijensa; i
- Peti korak - temeljno ispiranje vodom.

Oprema i površine koje dolaze u dodir sa hranom, nejestivim sporednim proizvodima i otpadom, treba da budu od materijala koji omogućava dezinfekciju. Takođe, važno je i da su površine u zadovoljavajućem stanju, odnosno neoštećene jer, u suprotnom, pukotine i ogrebotine zadržavaju nečistoću i onemogućavaju uspešnu dezinfekciju. Vozila takođe treba dezinfikovati, a ako su korišćena za prevoz životinja to treba učiniti što pre po istovaru, najkasnije unutar 24 časa nakon upotrebe. Ukoliko je u pitanju dezinfekcija vozila za prevoz životinja, mogu se koristiti samo u tu svrhu odobreni dezificijensi. Važno je pridržavati se uputstava za upotrebu dezificijensa, jer se time postiže njegovo pravilno i potpuno dejstvo.

Najčešći propusti prilikom dezinfekcije su:

- nedovoljno prethodno čišćenje;
- upotreba pogrešnog dezificijensa;
- pogrešna upotreba dezificijensa;
- zaostajanje biofilma koji onemogućava prodiranje i dejstvo dezificijensa; i
- propušteno, ili nepotpuno obavljeno, ispiranja dezificijensa.

Hemijska sredstva za čišćenje i dezinfekciju treba čuvati na obezbeđenom mestu kako ne bi predstavljala opasnost za upotrebljivost hrane i zdravlje ljudi.

Posebnu pažnju treba posvetiti i samoj opremi za čišćenje, koju treba redovno čistiti i dezinfikovati, da ne bi postala izvor unakrsnog zagađenja. Oprema za čišćenje treba da se čuva u zasebnoj prostoriji koju, takođe, treba održavati i čistiti. Pojedinu opremu za čišćenje treba koristiti samo u određenim prostorijama, radi sprečavanja širenja kontaminacija (npr. metlu za čišćenje podova toaleta ne koristiti za čišćenje prostorija u kojima se postupa sa hranom). Obeležavanje opreme bojama jedan je od najjednostavnijih načina kojim se obezbeđuje dobra kontrola nad namenom i lokacijom određene opreme.

Kao što je ranije već istaknuto, izgradnja i uređenje prostorija, uređaja i opreme, mora da omogući njihovo redovno i temeljno čišćenje. Skučeni uslovi otežavaju sprovođenje dobre higijenske prakse i povećavaju opasnost prenošenja nečistoće sa prljavog na čisti alat i opremu. Uspeh čišćenja biće umanjen ukoliko se površine prostorija i opreme ne održavaju u ispravnom stanju, odnosno ako su istrošene, oštećene ili porozne.

Plan čišćenja. Planom čišćenja se osigurava odgovarajući nivo čistoće svih delova objekta, kao i same opreme za čišćenje. Plan treba redovno i temeljno ostvarivati, a po potrebi i dokumentovati da bi se utvrdila uspešnost i opravdanost sprovedenih postupaka.

Ukoliko se koristi u pisanom obliku, plan treba da sadrži:

- površine, delove opreme i uređaje koje treba očistiti;
- ko je odgovoran za pojedine zadatke;
- način i učestalost čišćenja; i
- proveru/kontrolu.

Plan čišćenja može da se izradi u konsultaciji sa stručnim savetnicima. Površine koje dolaze u kontakt sa hranom treba čistiti više puta dnevno, a ostale zavisno od potrebe.

Poželjna praksa je da zaposleni uklone nečistoću i otpatke nakupljene u toku radnog vremena i time radno mesto ostave čisto. Ukoliko se čisti za vreme rada, neophodno je zaštititi hranu od moguće kontaminacije.

(I-B) - 3.2.3 KONTROLA ŠTETOČINA

Insekti, glodari, ptice, domaće životinje i ostale vrste, koje se u ovom slučaju nazivaju štetočine, značajna su pretnja za bezbednost i pogodnost hrane. Ove životinje često sadrže mikroorganizme uzročnike trovanja hranom. Ptice, na primer, prenose *Campylobacter* spp., a insekti i glodari *Salmonella* spp., dva najčešća uzročnika bolesti prouzrokovanih hranom. Štetočine, inače, zagađuju hranu stranim telima i materijama kao što su dlaka, perje, izmet, mokraćna, jaja, larve i leševi. Mogu da izazovu i fizičko oštećenje namirnica i njihovih pakovanja kao i uređaja i opreme, npr. grickanjem električnih kablova, što, takođe, ugrožava bezbednost i zdravlje ljudi. Stalno prisustvo štetočina ukazuje na greške u održavanju i čišćenju, odnosno, na krupne propuste u sprovođenju higijene.

Sprečavanje prodora štetočina. Konstrukcija, raspored i uređenje novih ili postojećih prostorija treba, u što većoj meri, da onemogući prodor štetočina. Rupe, slivnici i drugi prolazi, kroz koje štetočine mogu da uđu, treba zapušiti ili zaštititi rešetkama promera do 6 milimetara. Spoljašnje prozore otvarati samo ukoliko su postavljene mreže protiv insekata promera do 2 milimetra, koje treba da postoje i na ventilacionim otvorima. Važno je vrata držati stalno zatvorena, postavljena tako da svetlost ne prolazi kroz dovrtak kada su zatvorena. Na prometnim mestima, dobro rešenje su plastične preklapajuće trake ili vrata sa mehanizmom za samozatvaranje. Poželjno je ukloniti domaće životinje sa prostora kruga objekta. Pre skladištenja, svu dopremljenu robu obavezno pregledati kako bi se sprečilo unošenje sitnih glodara i insekata.

Sprečavanje razmnožavanja štetočina. Dostupnost vode i hrane pomaže naseljavanju i razmnožavanju štetočina. Iz tog razloga, hranljive materijale treba uskladištiti u posude u koje štetočine ne mogu da uđu ili ih postaviti iznad tla i udaljiti od zidova. Poželjno je povremeno premeštanje zaliha robe u skladištima, jer onemogućava da štetočine nađu sklonište potrebno za razmnožavanje. Površine prostorija u kojima se hrana čuva treba uvek da budu čiste.

Suzbijanje i iskorenjivanje štetočina. Zgrade i okolinu treba redovno pregledati i kada se ustanovi prisustvo štetočina, bez odlaganja se moraju preduzeti odgovarajuće mere. Hemijska, fizička i biološka sredstva treba primeniti tako da ne budu pretnja za bezbednost i upotrebljivost hrane. Pre upotrebe pesticida, hrana mora biti uklonjena, a oprema prekrivena,. Samo odgovarajuće obučena osoba može da rukuje sa ovim hemikalijama, uz pridržavanje zahteva navedenih u uputstvu proizvođača.

U slabo osvetljenim prostorijama, opremu/uređaje za uništavanje insekata treba postaviti blizu ulaza ali nikako iznad hrane, opreme i prostora za pakovanje. Uređaje treba redovno čistiti i održavati kako bi uspešno služile nameni. Ukoliko postoji problem prisustva velikog broja insekata, poželjno je da se ustanovi o kojoj se vrsti radi, da bi se olakšala primena instekticida.

Glodari predstavljaju čest problem, a zamke u koje se mogu uhvatiti živi se koriste samo u slučaju velike opasnosti od zagađenja hrane rodenticidima. U svim ostalim slučajevima neophodno je primeniti program primene otrovnih mamaca. Mamci se postavljaju na pravcima kretanja glodara i redovno proveravaju. Potrebno je napraviti skicu i obeležavati mesta gde su mamci postavljeni, kako bi se o njima vodila evidencija. Mamci se ne smeju postavljati u prostorije gde je hrana izložena/neupakovana, a uginule glodare treba uklanjati brzo i na bezbedan način.

Zaštita od pernatih štetočina se postiže raznim mrežama, odbijajućim gelovima i sredstvima za njihovo plašenje, kojima se sprečava da se gnezde i borave u blizini hrane. Osnovna mera bezbednosti je, međutim, zaštita hrane, odnosno da se spreči njena dostupnost ovim životinjama. Divlje ptice su zakonom zaštićene i njihovo trovanje je zabranjeno, bez obzira na okolnosti.

(I-B) - 3.2.4 PRIKUPLJANJE I UKLANJANJE OTPADNIH MATERIJALA

Nejestivi sporedni proizvodi, otpaci i drugi odbačeni materijal čine značajan izvor potencijalnog fizičkog i mikrobiološkog zagađenja hrane. Otpad je hrana za štetočine koje mogu da ga dalje raznose ili dodatno zage i tako ugroze bezbednost i zdravlje ljudi. Iz ovih razloga, otpadni materijal se mora uklanjati i skladištiti na odgovarajući način, a njegovo ponovno uključivanje u lanac hrane je nedopustivo.

Otpadni materijal treba što pre ukloniti iz prostorija u kojima se nalazi hrana. Ne sme se dozvoliti nakupljanje otpada na prostoru gde se rukuje hranom, kao i na okolnom području na rastojanju koje je neophodno za bezbedno izvođenje poslova u vezi sa hranom. U prostorijama treba da ima dovoljno mesta za opremu/posude u koju se odlaže otpad, kao i da svi postupci njegovog sakupljanja, skladištenja i odnošenja mogu da se sprovedu na higijenski način. Svi koji su došli u dodir sa otpadom su obavezni da odmah operu ruke. Broj kontejnera u objektu treba da bude u skladu sa količinom otpadaka koji se svakodnevno proizvedu. Kontejnere treba redovno prazniti, a na kraju radnog vremena i očistiti. Treba da budu od otpornog materijala, na primer od plastike ili metala, da se redovno održavaju, čiste i dezinfikuju, a poželjno je i da mogu da se zatvore. Za držanje opasnog otpadnog materijala, koriste se kontejneri koji su jasno obeleženi određenom bojom, radi lakšeg raspoznavanja. Mesto za privremeno uskladištenje otpada treba da je dovoljno udaljeno od prostorija u kojima se rukuje hranom, da se lako čisti i da je zaštićeno od štetočina. Ukoliko se otpadni materijal sakuplja u prikolice i korpe smeštene u dvorištu objekta, treba ih prekriti da ne privlače ptice.

Mesta za definitivno odlaganje otpada („deponije“) moraju da zadovolje odgovarajuće higijenske zahteve i da budu zaštićena od štetočina. Sprečavanje zagađenja životne sredine zakonska je obaveza svih subjekata generatora otpada i jedan je od zahteva prilikom uklanjanja otpada.

(I-B) - 3.2.5 PRAĆENJE EFEKTIVNOSTI HIGIJENSKIH MERA

Uspešnost higijenskih mera se prati i povremeno se preduzimaju provere (audit) i inspekcije pre početka rada. Gde je potrebno, uzimaju se i uzorci sa površina prostorija, uređaja i hrane za mikrobiološka ispitivanja. Dobijeni podaci se redovno pregledaju i vrše se odgovarajuća podešavanja/prilagođavanja higijenskih mera čim se zapaze negativni trendovi i promene u tim podacima.

(I-B) - 3.3 GLAVNI ASPEKTI RADA OBJEKATA ZA POSLOVANJE HRANOM

(I-B) - 3.3.1 SNABDEVANJE VODOM

Voda može da bude izvor brojnih štetnih agenasa, stoga njen kvalitet i ispravnost predstavlja jedan od najvažnijih uslova dobre proizvođačke i dobre higijenske prakse. Mikroorganizmi uzročnici trovanja hranom, na primer, u vodenoj sredini mogu da prežive nedeljama. Zbog toga je kvalitet vode, koja se upotrebljava u poslovima vezanim za hranu, jedan od preduslova njene bezbednosti. Postoji veći broj mogućnosti za kontaminaciju vode, uključujući fekalnu kontaminaciju, postojanje bakterija unutar samog vodovodnog sistema, kao i prisustvo metala, pesticida i drugih štetnih hemijskih agenasa. Korišćenje higijenski neispravne vode predstavlja opasnost kako za bezbednost hrane, tako i za zaposlene.

Snabdevanje vodom. Uslovi u pogledu snabdevanja vodom kvaliteta vode za piće su utvrđeni zakonskim propisima na nivou države. Proveru higijenske ispravnosti vode obavljaju nadležni organi i ustanove unapred propisanim i utvrđenim postupcima, u određenim vremenskim razmacima. Pored ovih obaveznih provera zvaničnim metodima, svaki subjekt koji posluje hranom može i dodatno da proverava kvalitet/ispravnost vode, pri čemu može da koristi interne postupke i metode.

Odgovarajuće snabdevanje vodom kvaliteta vode za piće je neophodan zahtev koji moraju da ispune svi subjekti koji se bave poslovima vezanim za hranu. Izvor vode za piće može da pripada javnom vodovodu ili da je u privatnom vlasništvu. U oba slučaja voda mora da zadovolji sve zakonom propisane uslove. Sistem snabdevanja vodom treba da je dovoljnog kapaciteta kako bi, u svakom trenutku, mogao da zadovolji najveće potrebe objekta.

Postojanje plana razvoda cevovoda sistema za snabdevanje vodom je obavezno, jer je on neophodan za pravilan nadzor i održavanje ovog sistema.

Ukoliko postoji i dodatni sistem, sa vodom koja ne odgovara standardu za higijensku ispravnost vode za piće (voda za tehničke svrhe), u objektu mora da postoji i plan takvog razvoda u cilju njegovog nadzora i održavanja.

Voda koja nije kvaliteta vode za piće ne sme da dolazi u dodir sa hranom. Cevovod razvoda vode za tehničke svrhe (voda za potrebe protivpožarne zaštite, proizvodnje pare/kotlarnicu, rashladnih uređaja) mora biti potpuno odvojen od cevovoda vode za piće kako ne bi došlo do njihovog mešanja i mora vidno i jasno da bude označen (na primer, upozoravajućom bojom).

Rezervoari za skladištenje vode moraju da budu obezbeđeni od oštećenja i zloupotreba, od nekorodirajućeg materijala i koji ne dovodi do hemijske kontaminacije.

Oprema za pranje ruku mora da bude snabdevena sa toplom i hladnom tekućom vodom, odnosno vodom temperature koja odgovara nameni (na primer: topla, ali ne vrela, voda za pranje ruku).

Čišćenje i održavanje vodovoda u objektu. Nakupljanja taloga se dešava i u dobro održanim vodovodima. Zbog toga, čišćenje celokupnog sistema treba da se sprovedi u vremenskim razmacima koji su dovoljno česti da se obezbedi željeni kvalitet vode. Dobro održavan sistem, uz redovnu proveru na prisustvo oštećenja, korozije i curenja, jedan je od uslova sprečavanja zagađenja hrane. Učestalost ovih postupaka zavisi od osmišljenosti sistema i stanja u kojem se nalazi. Potrebno je voditi tačnu dokumentaciju o stanju sistema utvrđenom tokom tih provera, kao i o svim preduzetim merama. Ukoliko se koriste filteri za prečišćavanje, treba ih povremeno čistiti i održavati, kako bi služili svojoj nameni. Samo ovlašćena lica mogu da hlorišu vodu na privatnim izvorima. Tvrda voda se može da se omekšava radi smanjenja nakupljanja kamenca i boljeg dejstva deterdženata. Međutim, treba da se vodi računa da omekšivači ne budu izvor zagađenja.

Obuka zaposlenih o snabdevanju vodom. Osoblju je potrebno ukazati na značaj i neophodnost upotrebe vode kvaliteta vode za piće, uključujući led i paru, i naglasiti da koriste samo vodu koja potiče iz kontrolisanih i ispravnih izvora. Takođe, potrebno je obezbediti da lica koja rukuju sa hranom budu obučena i upućena u vezi vode u meri u kojoj njihov posao to zahteva.

Ukoliko se jave bilo kakve neispravnosti funkcionisanja snabdevanja vodom, osoblje je obavezno da odmah obavesti nadležnog rukovodioca.

Upotreba reciklirane vode, pare i leda. Ukoliko se reciklirana voda koristi u proizvodnji ili kao sastojak, treba da zadovolji iste uslove kao i voda za piće. Neophodno je svakodnevno proveravati njen kvalitet i o tome voditi zapise. Svako odstupanje zahteva preduzimanje odgovarajućih mera, bez odlaganja.

Led koji dolazi u dodir sa hranom ili može da je zagadi, proizvodi se od vode kvaliteta vode za piće. Proizvodnja, rukovanje i skladištenje leda treba da se sprovedi na način koji će ga zaštititi od mogućeg zagađenja. Kontejnere za skladištenje leda je potrebno držati zatvorene, uz redovno čišćenje i dezinfekciju, kako ne bi sami postali izvor kontaminacije.

Para, koja dolazi u neposredan dodir sa hranom, treba da je proizvedena od vode za piće i da ne sadrži štetne materije.

Ukoliko se posle toplotne obrade proizvoda koristi za hlađenje konzervisanih proizvoda u hermetički zatvorenim kontejnerima, voda za hlađenje mora da ispunjava standarde kvaliteta vode za piće, odnosno da sadrži merljivu količinu rezidualnog hlora. Uz to, subjekt koji posluje hranom mora da uvede i održava efektivan sistem kontrole hermetičnosti zatvaranja kontejnera (kvalitet “duplog šava/spoja”, kvalitet vara), kao meru za sprečavanje prodora vode za hlađenje i zagađenje sadržaja konzervisanog proizvoda.

(I-B) - 3.3.2 ODRŽAVANJE TEMPERATURE

Topla i vlažna hrana je idealna sredina za razmnožavanje uzročnika trovanja hranom i mikroorganizama koji izazivaju kvar namirnica. Niske temperature i suve površine inhibišu ili onemogućavaju rast bakterija i gljivica i produžavaju upotrebljivost prehrambenih proizvoda. Radi očuvanja bezbednosti i upotrebljivosti hrane, važno je da se temperature održavaju na način i u meri u kojoj je neophodno i/ili predviđeno. Prekid održavanja kontinuiteta neophodne i/ili propisane temperature hlađenja ubrzava rast bakterija u lancu hrane i ozbiljno ugrožava bezbednost proizvoda. Takođe, primena visokih temperatura (toplotna obrada) mora da bude dovoljno dugog trajanja i na odgovarajuće visokim temperaturama, kako bi se uništili ciljani mikroorganizmi, prvenstveno alimentarni patogeni, otporni na toplotu.

Uslovi za održavanje temperature. Položaj, raspored, veličina i uređenje prostorija moraju da budu takvi da omogućavaju postizanje i održavanje željene temperature hrane i za vreme najvećeg obima proizvodnje. Prekomerno nakupljanje namirnica, s druge strane, dovodi do pretrpanosti prostora i otežanog ostvarivanja predviđenih temperaturnih uslova. U prostorijama sa hranom, temperature treba pratiti redovno, a svaku promenu zapisati. Zavisno od specifičnih raspona temperaturnih vrednosti koje se zahtevaju za držanje/čuvanje pojedinih vrsta proizvoda, različite grupe proizvoda treba držati odvojeno, u posebnim prostorima ili prostorijama.

Oprema za održavanje temperature. Uređaje za hlađenje, smrzavanje i toplotnu obradu hrane treba podesiti na odgovarajuću temperaturu za svaki proizvod. Potrebno je voditi računa o:

- da mogu ispravno da funkcionišu na temperaturi prostora u kome se oprema nalazi;
- relativnoj vlažnosti i cirkulaciji vazduha;
- temperaturi proizvoda prilikom unošenja i iznošenja iz uređaja (na početku i na kraju procesa);
- unetoj zapremini i prostoru između proizvoda;
- vremenskom trajanju unošenja i iznošenja proizvoda (punjenja i pražnjenja uređaja/prostorije), kao i učestalosti sprovođenja ovih postupaka.

Poželjna je upotreba automatskih uređaja koji na vidljiv način ili pomoću zvuka upozoravaju (alarmni sistem) na odstupanje od zahtevane/propisane temperature ili vremena. Temperatura hrane može da se meri ručnim termometrom, koji mora da se čisti i dezinfikuje nakon svake upotrebe. Vrednosti temperature treba pratiti i na površini i u čitavoj zapremini proizvoda.

Održavanje merne i regulacione opreme i uređaja. Ispravnost termometara i uređaja za održavanje temperature, postiže se upoređivanjem sa propisanim standardom svaki put kada postoji sumnja u njihovu ispravnost. Podatke o broju uređaja, datumu i rezultatu provere treba uvek zabeležiti. Uređaje za održavanje temperature, prevozna sredstva i kontejnere za hranu treba redovno pregledati, održavati i popravljati. Ovlašćenje za

održavanje hladnjača i uređaja za toplotnu obradu može da poseduje samo stručno lice koje je stručno za datu oblast.

Nisku temperaturu, koja sprečava rast mikroorganizama, neophodno je održavati neprekidno duž čitavog lanca hrane životinjskog porekla. Periode kada postoji rizik da hrana bude van određenog temperaturnog režima, naročito u toku prevoza, isporuke, izlaganja i posluživanja, treba što više ograničiti.

Jednom odmrznut proizvod ne sme se ponovo zamrzavati. Tečnost iz odmrznutih proizvoda sadrži hranljive materije za mikroorganizme, pa je treba što pre ukloniti, odnosno, sprečiti da dođe u dodir sa drugim proizvodima i površinama koje su u dodiru sa hranom. Nakupljanje kapljica od vodene pare (kondenzacija), naročito tokom hlađenja hrane, se smanjuje postavljanjem odgovarajuće izolacije i pojačanim strujanjem vazduha.

(I-B) - 3.3.3 USLOVI ZA PRIJEM MATERIJALA U OBJEKAT

Subjekt u poslovanju hranom ne treba da prihvata sirovine i sastojke koji sadrže parazite, nepoželjne mikroorganizme i njihove toksine, pesticide, veterinarske lekove, i slično. Sirovine i druge sastojke treba pregledati i odvajati, pre početka obrade. Gde postoji mogućnost, sirove materijale treba razvrstavati prema utvrđenoj specifikaciji. Ukoliko je neophodno, laboratorijskom proverom se utvrđuje da li je određena sirovina pogodna za upotrebu.

Snabdevač subjekta koji posluje sa hranom mora da ispuni uslove dobre proizvođačke i dobre higijenske prakse, a dodatno, gde je to obavezno, primenjuje i HACCP sistem. Na ovaj način se postiže sledljivost i ustaljeni kvalitet i ispravnost ulaznih materijala, što doprinosi kvalitetu i ispravnosti proizvoda. Ukoliko subjekat promeni izvor snabdevanja, novi dobavljač mora da poseduje potvrdu o uslovima kvaliteta koja je zaključena po istim osnovama kao i sa prethodnim snabdevačem. Svaki korak u lancu hrane mora da bude sproveden po pravilima dobre proizvođačke i dobre higijenske prakse, jer je to neophodno za kvalitet i bezbednost proizvoda kao i poverenje potrošača.

(I-B) - 3.3.4 PAKOVANJE HRANE

Cilj pakovanja hrane je da se:

- spreči njena naknadna kontaminacija (mikrobiološka, fizička, hemijska);
- spreče fizička oštećenja hrane tokom njenog daljeg rukovanja; i
- omogući pravilno označavanje (deklarisanje) proizvoda.

Pod uslovima predviđenim za korišćenje i čuvanje hrane, materijali i gasovi upotrebljeni za pakovanje moraju da budu bezbedni, da nisu otrovni i da ne utiču negativno na upotrebljivost hrane.

Uslovi za higijensko umotavanje/ pakovanje. Prilikom izgradnje, dogradnje i rekonstrukcije objekta, treba voditi računa o tome da se:

- skladištenje uvijenih i upakovanih proizvoda ne obavlja na podu;
- skladištenje obavlja na higijenski način;
- obezbede odgovarajući uslovi za čuvanje materijala za uvijanje/pakovanje pre njihove upotrebe;
- odvojeno skladište upakovane od neupakovanih namirnica.

Neophodno je redovno pregledati materijale za uvijanje i pakovanje, kako se ne bi došlo do naseljavanja štetočina.

Materijali za uvijanje i pakovanje. Za umotavanje/pakovanje se koriste materijali pogodni za kontakt sa hranom i koji ne utiču štetno na miris i ukus proizvoda. Materijal za umotavanje/pakovanje mora da deluje zaštitno i ne sme da bude izvor kontaminacije proizvoda. Na određene načine, mogu se istovremeno zadovoljiti uslovi koji se odnose i za umotavanje i za pakovanje hrane, na primer, korišćenjem:

- kartonskih kutija čija je unutašnjost plastificirana (zaštićena/prekrivena plastičnom folijom);
- otpornih ali fleksibilnih materijala koji se mogu koristiti za pakovanje u vakuum ili u modifikovanoj atmosferi (na primer, u smeši kiseonika, ugljendioksida i azota).

Ukoliko se koriste navedeni načini, hrana može da se pakuje bez prethodnog umotavanja.

Posude za višekratnu upotrebu (povratna ambalaža). Za višekratnu upotrebu se koriste posude koje se mogu čistiti i dezinfikovati (na primer, od čvrste plastike) pre svake upotrebe. Sa povratnom ambalažom treba pažljivo postupati da bi ostala u dobrom stanju, što je neophodno da bi čišćenje i dezinfekcija bili uspešno sprovedeni. Posude koje donose kupci, takođe moraju da ispunjavaju navedene uslove.

Postupak pakovanja. Važno je da se priprema kutija za pakovanje obavi na higijenski način. Treba minimizirati vremenski razmak između pripreme kutija i samog pakovanja, da bi se smanjio rizik od njihove kontaminacije tokom tog vremena. Ukoliko su kutije za pakovanje unapred pripremljene i uskladištene, treba ih složiti jednu uz drugu ili otvor na otvor, da bi se izbeglo zagađenje unutrašnjih površina. Prilikom pakovanja nezaštićene hrane, dozvoljen je dodir samo sa unutrašnjom površinom kutije u koju se pakuje. Ukoliko se postupa sa nezaštićenom hranom, a zatim sa materijalom za pakovanje, i obrnuto, obavezno je pranje ruku između ova dva postupka. Da bi se smanjio rizik od unakrsne kontaminacije, pakovanje treba obaviti na mestu gde se proizvodi već nalaze. Umotavanje/pakovanje treba obaviti za što kraće vreme, kako se lanac hlađenja ne bi u većoj meri narušio.

U cilju sprečavanja unakrsnog zagađenja između nezaštićene/neupakovane i upakovane hrane, potrebno ih je držati:

- u zasebnim prostorijama;
- u istoj prostoriji ali u različito vreme;
- u isto vreme, ali sa stalnom pregradom, koja se može čistiti i dezinfikovati;
- u isto vreme, ali uz postavljanje politenskog prekrivača koji onemogućava prenošenje mikroorganizama putem vazduha.

Greške u postupku pakovanja i umotavanja namirnica. Ove greške mogu da se odnose na:

- nezadovoljavajući kvalitet materijala za pakovanje (lako se oštećuje/cepa) koji omogućuje izloženost hrane štetnim uticajima iz okruženja;
- upotreba materijala za pakovanje/umotavanje koji sadrže hemijske kontaminante;
- loše uslove skladištenja upakovane hrane, koji ubrzavaju oštećenja materijala za omotavanje/ pakovanje i omogućavaju nakupljanje nečistoće i prisustvo štetočina u skladišnom prostoru;
- upotrebu prašnjavih ili oštećenih kartonskih kutija (kontaminiranih) bez dopunske zaštite u vidu oblaganja njihovih unutrašnjih površina pre upotrebe;
- nepotpuno čišćenje povratne ambalaže (za višekratnu upotrebu), što dovodi do unakrsnog zagađenja između serija proizvoda.

(I-B) - 3.3.5 TRANSPORT

Prilikom utovara, istovara i prevoza, hrana i njeni sastojci moraju da budu zaštićeni od štetnog uticaja mikrobioloških, fizičkih i hemijskih opasnosti, kao i od prisustva štetočina. Nedovoljno očišćena, loše održavana i neodgovarajuća transportna sredstva i kontejneri, uključujući i nepotpunu odvojenost upakovanih od neupakovanih namirnica, stvaraju uslove za mikrobiološku, fizičku ili hemijsku unakrsnu kontaminaciju hrane tokom transporta.

Prevozna sredstva i objekti. Mesto utovara i istovara treba da ima odgovarajući pristup za isporuku hrane, a čitav prostor treba da bude osmišljen tako da se izbegne kontaminacija hrane. Premeštanje hrane iz objekata u prevozna sredstva, i obrnuto, treba obavljati na način da se ona zaštiti od dima, prašine, kiše, lišća, štetočina, ptica, i sličnog.

Vozilo sa rashladnim uređajem treba da ima visok nivo izolacije, unutrašnju oblogu koja je pogodna za održavanje higijene (bez pukotina i oštih uglova u kojima bi se nakupljala nečistoća), vrata koja ne propuštaju vazduh, vodootporni pod, jaku jedinicu hlađenja i pokazatelje temperature na komandnoj tabli pomoću kojih vozač može stalno da prati i, ako je potrebno, beleži temperaturu tokom transporta.

Da bi se izbeglo prenošenje kontaminacije između različitih pošiljaka, transportna sredstva moraju biti oprana i dezinfikovana između njih, u krugu objekta ili u ovlašćenom servisu. Vozila i kontejnere treba tretirati i spolja i iznutra, uz upotrebu vode pod pritiskom. Vrata za utovar opranih i dezinfikovanih vozila i kontejnera se moraju držati zatvorena do novog utovara.

Nadzor i obuka. Vozače i osoblje zaposlene na utovaru i istovaru treba obučiti o uticaju prevoza na bezbednost hrane. Potrebno je objasniti postupke pravilnog čišćenja, odvajanja čistog od nečistog tovara i upakovane od neupakovane hrane, kao i o značaju pridržavanja uputstava i pravovremene prijave grešaka.

Odvajanje namirnica. Neupakovana hrana se prevozi:

- u posebnom vozilu; ili
- u istom vozilu u kome se transportuje i upakovana hrana, ali:
- u različito vreme; ili
- u isto vreme, ali odvojena od upakovanih namirnica stalnom pregradom koja se može čistiti i dezinfikovati; ili
- u isto vreme, ukoliko je zaštićena nepropusnim prekrivačem.

Kada se neupakovana hrana prevozi uzastopno, tovarni prostor vozila i kontejnere treba oprati i dezinfikovati posle svake ture. Neupakovanu hranu treba postaviti tako da ne dođe u dodir sa njihovim podom i zidovima.

Održavanje temperature u prevoznom sredstvu. Vozila sa rashladnim uređajima se koriste za održavanje postignute temperature, a ne u cilju dodatnog hlađenja robe. Da bi se tokom prevoza temperatura hrane sačuvala na željenom nivou, treba voditi računa o sledećem:

- temperaturi proizvoda prilikom unošenja i iznošenja iz vozila;
- vremenskom trajanju, kao i učestalosti, utovara i istovara;
- količini robe koja se prevozi;
- slobodnom prostoru između proizvoda; i
- temperaturi, relativnoj vlažnosti i cirkulaciji vazduha u vozilu.

Temperatura proizvoda, ako je to potrebno/primenljivo, se meri ručnim termometrom sa sondom i beleži onoliko često koliko je to predviđeno GMP/GHP programima i/ili HACCP planovima.

(I-B) - 3.3.6 SLEDLJIVOST PROIZVODA

Raspologanje podacima o dobavljačima i kupcima u svakoj fazi lanca hrane omogućuje sledljivosti proizvoda kroz ceo lanac hrane. Cilj ovakvog pristupa je da se, u slučaju potrebe (na primer, ako proizvod nije odgovarajućeg kvaliteta i/ili bezbedan), određena pošiljka prehrambenih proizvoda može za kratko vreme da opozove ili povuče sa tržišta. Upotreba zdravstvenih i identifikacionih markica za životinje i proizvode životinjskog porekla je jedan element sistema sledljivosti duž lanca hrane.

Podaci o dobavljačima i kupcima. Subjekti koji posluju hranom mora da imaju pouzdan način utvrđivanja od koga primaju i kome šalju proizvode životinjskog porekla, životinje namenjene za proizvodnju hrane, hranu za životinje, kao i bilo koje supstance za koje se zna ili očekuje da će biti unete u hranu. Ovi podaci moraju da budu dostupni na uvid nadležnim organima.

Mogućnost praćenja proizvoda od dobavljača do potrošača, kao i obrnuto, se označava kao pristup "korak nazad - korak napred". Odnosni podaci treba da sadrže ime i adresu snabdevača i/ili kupca, opis proizvoda, kao i datum njegovog primanja ili isporuke.

Međutim, krajnji korisnici (na primer, individualni potrošači) ne moraju da se identifikuju ukoliko koriste prehrambene proizvode samo za ličnu upotrebu, a ne za bilo kakve druge radnje ili poslove vezane za hranu. Osoblje zaduženo za čuvanje zapisa o dobavljačima i kupcima mora da bude svesno važnosti ovih podataka.

Identifikacione oznake. Identifikacione oznake se postavljaju na proizvode namenjene tržištu, pre iznošenja iz objekta. Identifikaciona oznaka se može primeniti samo za proizvode iz objekata koji su prethodno ispunili odgovarajuće propisane uslove. Ukoliko subjekat koji posluje hranom pravi proizvod koji istovremeno sadrži hranu čije je identifikaciono označavanje obavezno (na primer, životinjskog porekla) i hranu na koju se ovakav način označavanja ne odnosi (na primer, biljnog porekla), takav proizvod može da se označava jednom identifikacionom oznakom. Primer je pica, koja sadrži hranu i biljnog i životinjskog porekla, a poreklom je iz objekta u kome proizvodi životinjskog porekla moraju da poseduju identifikacionu oznaku. U svakom slučaju, ukoliko je sa proizvoda uklonjen materijal za pakovanje (uključujući radi provere), ili je postavljen novi, ili je izvršeno prepakivanje ili dodatna obrada proizvoda, potrebno je postaviti novu identifikacionu oznaku na mestu prethodne.

Oblik i sadržaj identifikacione oznake. Identifikaciona oznaka treba da je:

- jasno uočljiva za nadležne službe;
- čitka, neizbrisiva i sa lako prepoznatljivim oznakama;
- ovalnog oblika i da sadrži:
 - ime ili skraćenicu države iz koje subjekat koji posluje hranom/ proizvod potiče;
 - registarski broj/broj odobrenja objekta.

Postavljanje identifikacione oznake. Postoje tri mogućnosti postavljanja:

- otiskivanjem oznake neposredno na proizvod (korišćenjem odobrenih boja), na materijal za umotavanje ili na pakovanje;
- štampanjem na etiketu nalepljenu na proizvod, materijal za umotavanje ili pakovanje;
- u obliku trajne/neuklonjive oznake, napravljene od trajnog materijala.

Ukoliko će proizvod biti neposredno isporučen krajnjim korisnicima, identifikaciona oznaka se može postaviti samo na spoljašnju površinu pakovanja. Identifikacione oznake/etikete treba držati na sigurnom mestu i voditi računa ko sa njima raspolaže i u koje svrhe, da bi se opasnost od zloupotrebe svela na najmanju moguću meru. Identifikaciona oznaka treba da se postavi na način da se njena celovitost prilikom otvaranja nepovratno naruši, odnosno, da postanu neupotrebljive ukoliko se umotani ili upakovani prehrambeni proizvod otvori. Pri slanju proizvoda u drugi subjekat koji posluje hranom na dodatnu obradu, uvijanje ili pakovanje, identifikaciona oznaka se može postaviti na zapečaćeni kontejner ili na veliko, zbirno/zajedničko pakovanje.

(I-B) - 3.3.7 DOKUMENTACIJA I POSTUPCI POVLAČENJA I OPOZIVANJA

Dokumentacija. Kada je potrebno, odgovarajući zapisi obrade, proizvodnje i distribucije prehrambenih proizvoda treba da se čuvaju i nakon isteka roka upotrebe proizvoda. Pravilna dokumentacija može da, osim uspešnosti, pojača i poverenje u sistem bezbednosti hrane.

Postupci opozivanja. Uprava subjekta koji posluje hranom je dužna da obezbedi primenu delotvornih postupaka, kojima se rešava opasnost od bilo kog štetnog agensa (opasnosti) i omogućava brz i potpun opozivanje bilo koje količine sumnjivog proizvoda sa tržišta. Ukoliko je proizvod povučen usled neposrednog, trenutnog, ugrožavanja zdravlja, ostala hrana, proizvedena pod sličnim uslovima, koja može da predstavlja sličnu pretnju po javno zdravlje, treba da bude procenjena u smislu bezbednosti i da, ukoliko je potrebno, takođe, bude povučena. Treba razmotriti i potrebu za javnim upozorenjem. Povučene proizvode treba držati pod nadzorom sve dok ne budu:

- uništeni;
- upotrebljeni u druge svrhe, a ne za ishranu ljudi;
- upotrebljeni za ishranu ljudi, ukoliko se, naknadno, ustanovi da su bezbedni;
- ponovo obrađeni na način koji osigurava njihovu bezbednu primenu.

(I-B) - 3.4 LIČNA HIGIJENA

Lica koja dolaze u dodir sa hranom moraju da održavaju ličnu čistoću na visokom nivou, da budu zdrava, odnosno da ne boluju od bolesti ili stanja koja su prenosiva preko hrane, kao i da se ponašaju na način da ne kontaminiraju hranu.

Zdravstveno stanje zaposlenih

Da bi osoba mogla da obavlja poslove u vezi sa hranom, neophodno je da bude dobrog zdravstvenog stanja i da to potvrdi važećim lekarskim uverenjem. Redovni zdravstveni pregled, u propisanim vremenskim intervalima, obaveza je i zaposlenog i poslodavca, a evidencija se vodi u sanitarnim knjižicama. Osoblje treba uputiti na obavezu prijavljivanja pretpostavljenima/upravi poremećaja zdravstvenog stanja, a naročito kod: žutice, proliva, povraćanja, groznice, zapaljenja grla sa temperaturom, vidljivo inficiranih povreda kože (opekotine, posekotine...), zapaljenja uha, oka ili nosa. Nakon toga, razmatra se potreba za lekarskim pregledom i/ili isključenje iz postupaka rukovanja hranom. U slučaju da je zaposleni upućen na bolovanje, povratak na radno mesto je moguć jedino uz saglasnost lekara.

Lična higijena i ponašanje

Osnovna pravila. U toku radnih aktivnosti, svi koji obavljaju poslove vezane za hranu, moraju da održavaju visok stepen lične čistoće i, gde god je potrebno, nose čistu radnu/zaštitnu odeću i obuću. Sa istom radnom/zaštitnom odećom, osoblje ne treba da

izlazi van prostorija/objekata gde se radi sa hranom, a naročito da se, zatim, u njih vraća (npr. odlazak u krug preduzeća, menzu, kancelarije i sl.). Pri takvim izlascima i ulascima, u oba smera, zaštitna odeća mora da se presvuče i primeni uobičajeni postupak održavanja higijene.

Zabranjeno je nošenje nakita, satova, veštačkih noktiju, lakova za nokte, parfemisanih krema, mobilnih telefona, kao i svih drugih predmeta koji mogu da kontaminiraju hranu. Osoblje ne treba da puši, pljuje, žvaće/jede (osim u prostorijama za te namene), kija i kašlje, naročito u okolini neupakovane/nezaštićene hrane.

Poželjno je da se neophodno kretanje osoblja odvija samo iz čistih u nečiste delove objekta, a ne obrnuto, kako bi se umanjila mogućnost unakrsne kontaminacije; na primer, zaprljanom radnom/zaštitnom odećom i obućom. Kada je neizbežno da zaposleni pređu iz nečistih u čiste prostorije, važno je da se, pre ulaska u čisti deo, promene mantili i kape, opere ili promeni obuća i operu ruke. Da bi zaposleni mogli da ispune postavljene norme, neophodno je da im se pruži kratko i jednostavno pisano uputstvo šta se od njih očekuje u pogledu čistoće i ponašanja. Najbolje je da se istaknu znaci/posteri koji bi zaposlene neprekidno podsećali na odnosne obaveze.

Radna/zaštitna odeća i obuća. Zaposleni treba da nose odgovarajuću (čistu i suhu) radnu/zaštitnu odeću čija je osnovna svrha: a) da zaštiti hranu od zagađenja; i b) da zaštiti zaposlene od potencijalnih opasnosti iz hrane. Osoblje koje radi u proizvodnim prostorijama i dolazi u neposredni dodir sa sirovinama i proizvodima obavezno je da koristi radnu odeću i obuću svetle (bele) boje, a kada je to potrebno i zaštitnu odeću i obuću. Radnu/zaštitnu odeću čine mantili, kombinezoni, kecelje, rukavice, kape, čizme i zaštitnici za obuću. U prostorijama gde se rukuje sa hranom, radna/zaštitna treba potpuno da prekriva ličnu odeću. Sva kosa treba da je ispod kape, a maske da prekrivaju bradu i brkove. Poželjno je da boja zaštitne odeće bude svetla, da bi se lakše uočilo kada se zaprlja, kao i da bude napravljena od trajnog materijala koji može da se pere na visokim temperaturama. Odeća za jednokratnu upotrebu treba da bude dovoljno čvrsta da može da služi svojoj svrsi. Odeću treba pregledati da li je oštećena i po potrebi popravljati ili menjati. Važno je da odgovara zaposlenima po veličini i kroju, kako bi mogli da se slobodno kreću i obavljaju svoje radne obaveze. Radna/zaštitna odeća mora da bude čista, a odeća koja se nosi u nečistim, mora jasno da se razlikuje od odeće koja je namenjena da se nosi u čistim prostorijama. Zaposlenima treba obezbediti dovoljan broj radnih odela, kako bi mogli da ih menjaju svakodnevno ili po potrebi. Radna/zaštitna odeća se čuva na čistom i za to predviđenom mestu, a upotrebljena se odlaze u označene kontejnere.

Pranje ruku. Osoblju treba omogućiti pranje ruku, a posebno: na početku rada sa hranom, nakon rukovanja sa sirovom hranom ili bilo kojim kontaminiranim materijalom i odmah nakon upotrebe toaleta. Čiste ruke su posebna pretpostavka lične čistoće i zaposlene je neophodno uputiti kako da pranje ruku obavljaju na odgovarajući način. Nošenje radnih/zaštitnih rukavica ne menja postupak pranja ruku. Neophodno je postojanje dovoljnog broja umivaonika sa odgovarajućim sapunima i papirnim ubrusima za jednokratnu upotrebu. Fenovi za sušenje ruku nisu poželjni jer mogu da dovedu do širenja štetnih agenasa (opasnosti) putem kapljica i aerosola.

Posetioci

U prostorijama gde se vrši proizvodnja, obrada i rukovanje hranom, posetioci moraju da nose zaštitnu odeću kao i da ispunjavaju sve ostale uslove u pogledu zdravlja, lične čistoće i higijenskih pravila ponašanja, na isti način kao i sami zaposleni.

(I-B) - 3.5. OBUKA ZAPOSLENIH

Nivo svesti i odgovornost. Zaposleni koji su u dodiru sa hranom mogu da budu značajan izvor fizičkog i mikrobiološkog zagađenja, ukoliko lična higijena i ponašanje nisu na odgovarajućem nivou. Loša radna praksa i odstupanje od uputstava za rad, povećavaju mogućnost zagađenja mikrobiološkim, hemijskim i fizičkim štetnim činiocima. Zaposleni na svim nivoima rada moraju uspešno da prođu odgovarajuću obuku i dobiju odgovarajuća uputstva, kako bi razumeli posledice svoga rada. Jasnoća i razumljivost obuke i uputstava za rad, uz efektivno nadgledanje, od suštinskog su značaja za obavljanje poslova sa hranom na higijenski i bezbedan način.

Programi obuke. *Obuka* je postupak učenja u kojem zaposleni stiču znanje, veštine i stav neophodan da bi radne zadatke izvodili uspešno i u skladu sa zahtevima. *Uputstva* su podaci koji se pružaju zaposlenima kako bi znali šta tačno i na koji način treba da rade. *Nadgledanje* je postupak kojim se prati izvršavanje i način obavljanja poslova u cilju zadovoljenja postavljenih standarda. Izbor metode obuke i načina davanja uputstava zavisi od subjekta koji posluje hranom. Obuku je neophodno podeliti na nivoe (u skladu sa nivoima rada), kako bi svi zaposleni stekli potrebna, i adekvatna, znanja i veštine. Nadležni treba da planiraju i vode pregledne zapise o tome koja je vrsta obuke izvedena, a koja tek predstoji da se pruži zaposlenima, da bi oni mogli samostalno da rade. Zaposlene treba obučiti i uputiti o higijeni hrane, najmanje do nivoa potrebnog za poslove koje obavljaju. Na početka zaposlenja, zaposlenima treba pružiti uvodnu obuku da bi ostvarili predznanje o načelima bezbednosti hrane i osnovnim principima lične higijene i zdravlja. Sem zaposlenih, i ostala lica koja ulaze u područja u kojima se rukuje i postupa sa hranom, treba da se pridržavaju ovih načela. Obuku iz higijene hrane treba sprovesti u najkraćem mogućem vremenu. Jedan od najboljih pristupa predstavlja rad uz iskusnog kolegu. Potrebno je obezbediti da osoblje zaduženo za sprovođenje postupaka zasnovanih na principima HACCP prođe dodatnu odgovarajuću obuku primene ovog sistema.

Nadzor nad stečenim znanjem/nivoom obuke/znanja. Pored redovnog nadzora, potrebna je povremena provera uspešnosti obuke i programa obuke, odnosno obučenosti osoblja, da bi se potvrdilo da su postupci sprovedeni na ispravan način. Takođe, rukovodeća lica u subjektu koji posluje hranom, kao i lica koja obavljaju nadzor, treba da poseduju odgovarajući (nešto viši) nivo znanja o higijeni hrane i higijenskog rada, kako bi bili sposobni da procene moguće opasnosti i preduzmu mere za otklanjanje nedostataka.

Obnavljanje obuke. Obuku je potrebno periodično obnavljati, pošto obično vremenom nastupaju promene u nekim okolnostima. Na primer, u razvoju opštih/naučnih znanja u oblasti higijene hrane, radnoj praksi, tehnologiji/opremi ili propisima. Obično, obuku treba obnavljati svake druge ili treće godine, ali i češće ukoliko se postojeća praksa pokaže neuspešnom.

(I-B) - 3.6 PODACI O PROIZVODU NAMENJENI POTROŠAČIMA

Potrošači treba da imaju dovoljno saznanja o higijeni hrane da bi mogli da: a) shvate značaj i upotrebljivost raspoloživih podataka o hrani; b) biraju namirnice tako da zadovolje lične sklonosti i potrebe; i c) spreče kontaminaciju, rast ili preživljavanje patogena vezanih za hranu njenim pravilnim čuvanjem, pripremom i korišćenjem. Podaci o hrani koji su namenjeni potrošačima treba da se jasno razlikuju od onih namenjenih korisnicima u industriji i trgovcima, posebno što se tiče etiketiranja/označavanja, odnosno deklarisanja. Nepotpuni/neodgovarajući podaci o hrani i/ili neodgovarajuće znanje o opštoj higijeni hrane, mogu da dovedu do pogrešnog postupanja potrošača hranom. Takve greške mogu da dovedu do alimentarnih oboljenja ili da hranu učine neupotrebljivom, čak i ukoliko su prethodne mere nadzora higijene u lancu hrane sprovedene na odgovarajući način. Na svim prehrambenim proizvodima treba da se nalaze podaci koji će omogućiti potrošačima da bezbedno i pravilno čuvaju, pripremaju, postupaju i koriste dati proizvod. Programi obuke o javnom zdravlju i higijeni hrane treba da čine osnovu podučavanja (edukacije) potrošača. Takvi programi omogućavaju potrošačima da shvate značaj podataka o hrani i da poštuju uputstva priložena uz proizvode, kao i da biraju hranu na osnovu datih informacija. Posebno, potrošači bi trebalo da budu dobro obavешteni o povezanosti roka upotrebe i temperature na kojoj se namirnica čuva, sa bolestima koje mogu da nastanu putem hrane.

(I-B) - 4. SPROVOĐENJE GMP/GHP: PRIMER STANDARDNE RADNE PROCEDURE SANITACIJE

Standardna radna procedura (SOP) predstavlja skup uputstava za ostvarenje načela dobre higijenske i dobre proizvođačke prakse kao i neophodnih mera na kritičnim kontrolnim tačkama proizvodnje. Drugim rečima, SOP propisuje kako treba da se radi i u njoj su detaljno navedeni postupci za izvođenje određenih zadataka na standardizovan način. Postupci navedeni u SOP su specifični za svaki subjekat koji posluje hranom i detaljni onoliko koliko to priroda posla zahteva.

Standardnu radnu proceduru sanitacije (SSOP) čine utvrđeni ili propisani postupci koje se sprovode rutinski, u toku izvođenja određenih zadataka i u određenim slučajevima, a čiji je cilj sprečavanje neposredne kontaminacije ili kvara proizvoda. Prostorije, oprema i sredstva, koja se koriste u proizvodnji hrane, moraju da budu čisti i da se održavaju tako da obezbeđuju higijenske uslove rada. Subjekti koji posluje hranom su odgovorni za higijenske uslove svojih objekata, opreme i sredstava. Sanitacijom se uspostavlja visok nivo čistoće i unapređuje higijena sa krajnjim ciljem da se spreči pojava bolesti izazvanih hranom. Sanitacija obuhvata mnoge oblasti i radnje u okviru objekta, čak i kada proizvodnja nije u toku. Određeni postupci sanitacije se moraju svakodnevno sprovoditi kako bi se sprečilo neposredno zagađenje i kvar proizvoda. Subjekt koji posluje hranom ima obavezu da ustanovi i efektivno primeni sopstveni standardne sanitarne radne procedure (SSOP). Obaveza subjekta je da redovno prati svakodnevne radnje navedene u SSOP. Iako subjekat ima slobodu da odredi sopstveni pristup i učestanost praćenja, kao i mere ispravke, one moraju da budu definisane u samom SSOP.

SSOP mora da sadrži podatke o svakodnevним postupcima koji se koriste pre početka rada (pripremna sanitacija) i u toku rada (sanitacija u procesu/postupku). SSOP mora da se ažurira, kako bi pratio nastale promene u opremi, objektu, postupcima i tehnologiji.

Pripremna sanitacija. Postupcima pripremne sanitacije se ostvaruje neophodni nivo čistoće prostorija, opreme i sredstava, pre samog početka rada. Čiste prostorije, oprema i sredstva na početku rada su proizvodni uslovi u kojima nema bilo kakve nečistoće, ostataka hemijskih i drugih štetnih supstanci koje bi mogle da zagade hranu. Osnovni postupci pripremne sanitacije obuhvataju svakodnevne, rutinske, higijenske mere, kojima se sprečava neposredno zagađenje i kvar proizvoda, kao što su čišćenje kontaktnih površina prostorija, opreme i sredstava.

Dodatne higijenske mere pripremne sanitacije mogu da obuhvate:

- opis načina rasklapanja i ponovnog sklapanja opreme nakon čišćenja;
- upotrebu odgovarajućih hemikalija, uz pridržavanje priloženog uputstva i tehnike čišćenja;
- primenu sredstava za dezinfekciju na površinama prostorija, opreme i sredstava koje su u dodiru sa hranom, nakon čišćenja; dezinficijensi se koriste da unište ili smanje broj mikroorganizama koji su preživeli postupak čišćenja.

Sanitacija u procesu/postupku. Subjekti koji posluju hranom su dužni da opišu svakodnevne rutinske higijenske postupke, koje sprovode u toku proizvodnje, u cilju sprečavanja neposrednog zagađenja ili kvara namirnica.

Ustanovljene procedure sanitacije u procesu/postupku moraju, kao rezultat, da ostvare higijenski čisto okruženje za pripremanje, skladištenje ili bilo kakvo postupanje sa prehrambenim proizvodima. Te procedure obuhvataju, gde je primenljivo:

- čišćenje, pranje i dezinfekciju opreme i sredstava u toku proizvodnje i, kada je pogodno, za vreme pauze, između smena i na pola smene;
- higijenu zaposlenih, koja obuhvata: ličnu higijenu, čistoću radne/zaštitne odeće, obuće i rukavica, vezivanje kose, pranje ruku, zdravstveno stanje i drugo;
- rukovanje sa sirovim i toplotno obrađenim proizvodima.

Ustanovljene procedure sanitacije u procesu/postupku se razlikuju između pojedinih subjekata koji posluju hranom. Kod subjekata sa složenijim procesima proizvodnje/rukovanja hranom zahtevaju se dodatne higijenske mere, u odnosu na one sa jednostavnijim procesima.

Sprovođenje i praćenje standardne sanitarne radne procedure. U SSOP se imenuju lica koja su odgovorna za sprovođenje i održavanje tog SSOP. Ova lica prate i ocenjuju uspešnost SSOP i odlučuju o njegovim ispravkama, ukoliko je potrebno. Procena se može izvršiti nekom od navedenih tehnika, ili njihovim kombinacijama:

- organoleptičkim ispitivanjima (na primer, vidom, dodirrom, mirisom);
- hemijskim ispitivanjima (na primer, proveravanje nivoa hlora);
- mikrobiološkim ispitivanjima (na primer, proizvoda, opreme ili uređaja).

Tačne metode, učestalost ispitivanja i način vođenja zapisa u okviru praćenja (monitoringa) efektivnosti SSOP moraju da budu navedeni. Praćenje pripreme sanitacije treba da dokumentuje uspešnost čišćenja objekta, opreme i sredstava/pribora koji dolaze u neposredan dodir sa hranom. Praćenje sanitacije u procesu/postupku treba da dokumentuje pridržavanje SSOP u toku rada, uključujući i postupke otkrivanja i ispravljanja grešaka ili okolnosti pod kojima je došlo do kontaminacije (na primer, iz okruženja ili zbog načina rada zaposlenih). Svi podaci o praćenju pripreme sanitacije i sanitacije u procesu/postupku, uključujući i korektivne mere, moraju da se čuvaju tokom perioda (obično određenog propisima) koji omogućava nadležnom organu pristup, nadzor i analizu ovih informacija.

Korektivne mere. Kada se dogodi odstupanje od procedura predviđenih sa SSOP, subjekat koji posluje hranom mora da preduzme korektivne i preventivne mere kako bi se sprečilo neposredno zagađenje ili kvar proizvoda. Sprovedene mere moraju da se zabeleže. Uputstva za vođenje zapisa o korektivnim merama treba da budu obezbeđena zaposlenima i nadležnom organu.

(I-C) PRIRODA I PRINCIPI OPŠTIH MODELA HACCP U PROIZVODNJI, PRERADI I PROMETU HRANE

(I-C) - 1. UVOD

Glavna svrha ovog vodiča je da pomogne kako razvoj sistema HACCP (“Hazard Analysis and Critical Control Points”) u subjektima koji se bave proizvodnjom, preradom i prometom hrane, tako i kontrolu rada tih subjekata od strane nacionalnih nadležnih organa. Pri tome, glavni cilj je da se dalje unapredi bezbednost hrane i zaštita zdravlja potrošača.

Dobiti od uspostavljanja efektivnog sistema HACCP su višestruke. Za subjekte koji posluju hranom, one uključuju proizvodnju bezbednije hrane i manji poslovni rizik, unapređenje i održavanje reputacije, bolju organizovanost osoblja i iskorišćenost vremena. Za potrošače, dobiti uključuju smanjenje rizika od bolesti koje se prenose hranom i veće poverenje u bezbednost hrane. Za Vladu, dobiti uključuju racionalniju kontrolu bezbednosti hrane, smanjenje troškova zdravstvene nege stanovnika i olakšanu međunarodnu trgovinu hranom.

HACCP sistem je počeo da se razvija ranih 1960-tih godina. Prvo je korišćen za postizanje maksimalne bezbednosti hrane za astronaute u američkom svemirskom programu. HACCP se koristi da se identifikuju, karakterišu i kontrolišu zdravstvene opasnosti koji imaju poseban značaj, odnosno predstavljaju narocito visok rizik za bezbednost hrane. Njegove glavne karakteristike su da je naučno zasnovan, deluje preventivno, koristi ocenu rizika kao alat, sistematičan je, dokumentovan i proverljiv. HACCP sistem je fokusiran na „predviđanje“ mogućih problema u vezi bezbednosti hrane i utvrđivanje mera za prevenciju nastajanja tih problema.

To je značajna prednost u odnosu na neke ranije sisteme bazirane primarno na testiranju finalnih proizvoda, a kojima su se obično mogli da konstatuju problemi tek nakon što se oni dese, kada su moguće uglavnom samo zakasnele, reaktivne mere. "Mane" HACCP sistema uključuju činjenicu da njegov razvoj, implementacija i održavanje zahtevaju dodatne resurse u pogledu vremena, stručnosti i angažovanja osoblja, što u početku povećava troškove subjekta koji se bavi hranom. Takođe, postoje teškoće sa primenom HACCP sistema u malim subjektima koji posluju hranom i/ili u onim koje proizvode veliki broj različitih proizvoda. HACCP je kako proces-specifičan tako i proizvod-specifičan, što čini praktično nemogućim da se direktno prenese sa jednog na drugog proizvođača bez većih, značajnih i adekvatnih modifikacija.

Jednom razvijen, HACCP sistem se može podešavati prema promenama koje se mogu vremenom dešavati u okviru određenog proizvodnog procesa, kao što su modernizacija opreme, proizvodnih postupaka ili tehnologije. U okviru modernog, integrisanog i longitudinalnog pristupa bezbednosti hrane, HACCP može da se primeni na svim tačkama duž celog lanca hrane -“od farme do trpeze”. Međutim, bez obzira na kojoj tački lanca hrane se primenjuje, uspešna primena HACCP-a zahteva potpunu predanost i angažovanost kako zaposlenih u subjektu koji posluje hranom, tako i nadležnih organa. Jedna od glavnih osobina pristupa HACCP sistema je njegođa multidisciplinarnost, jer su kod ovog pristupa bezbednosti hrane potrebna različita znanja uključujući iz oblasti poljoprivrede, veterinarske i humane medicine, mikrobiologije, hemije, tehnologije hrane i zaštite životne sredine.

Da bi sistem HACCP mogao da se razvije i da funkcioniše na pravi način u datom subjektu koji posluje hranom, prethodno je neophodno da budu potpuno razvijeni i primenjeni preduslovni programi: dobre proizvođačke prakse (GMP) i dobre higijenske prakse (GHP). GMP/GHP i HACCP čine nerazdvojne i komplementarne delove jedne celine - upravljanja bezbednošću hrane. Sistem upravljanja bezbednošću (baziran na GMP/GHP i HACCP) i sistem upravljanja kvalitetom procesa/proizvoda (na primer, baziran na standardima serije ISO 9000) predstavljaju integralne delove globalne strategije potpunog upravljanja kvalitetom ("Total Quality Management"; TQM).

(I-C) - 2. OKVIR I CILJ HACCP PLANA

Okvir HACCP plana predstavlja kratak opis šta sve taj plan pokriva. U njemu su navedeni: početna i završna tačka procesa koji je pokriven HACCP planom, tipovi opasnosti za bezbednost hrane, proizvod i njegova namenjena upotreba, potrošači proizvoda, tip pakovanja, skladištenja i distribucije proizvoda i druge informacije vezane za dobijanje i bezbednost proizvoda. HACCP tim treba da ima dovoljno vremena da prodiskutuje i složi se oko svih detalja vezanih za okvir HACCP plana, kao i da to dokumentuje.

Glavni cilj HACCP plana je da se identifikuju potencijalne opasnosti, oceni na kojim mestima proizvodnog procesa one dovode do visokog rizika za bezbednost hrane, kao i na kojima je moguće tu opasnost kontrolisati (značajno smanjiti ili eliminisati). Stoga, HACCP plan se fokusira na kritične kontrolne tačke na kojima se najvažnija mikrobiološka, hemijska i/ili fizička kontaminacija hrane sprečava ili u potpunosti ili bar ne dozvoljava da prekorači nivo koji je utvrđen kao prihvatljiv.

(I-C) - 3. RAZVOJ HACCP PLANA

Subjekti koji se bave proizvodnjom, preradom i prometom hrane treba da razviju i primenjuju HACCP plan za svaki poseban proces/proizvod.

Da bi se HACCP plan uspešno razvio i primenjivao, neophodna je puna podrška HACCP timu od strane uprave i svih zaposlenih tog subjekta. Uprava treba da obezbedi finansijsku, stručnu i drugu podršku razvoju i primeni HACCP plana i na taj način pokazuje da je zainteresovana i svesna njegove značajne koristi. Radnici neće shvatiti HACCP dovoljno ozbiljno, ukoliko im njihovi nadređeni/rukovodioci jasno ne predoče i objasne važnost ovog sistema.

Prilikom razvoja HACCP plana, neophodno je slediti određeni redosled radnji (faze), kao što je ilustrovano u šemi 1.

Šema 1: Glavne faze razvoja HACCP plana:



(I-C) - 3.1 OBUKA I FORMIRANJE TIMA ZA HACCP

Osoblje subjekta koji posluje hranom treba prvo da završi obuku za HACCP, koja je prilagođena njihovim odgovornostima u okviru HACCP plana. Opsežna obuka radnika koji su na samoj liniji proizvodnje je izuzetno bitna, jer su to pojedinci čiji rad direktno utiče, a zbog čega su oni direktno odgovorni, na bezbednost hrane. Svakome ko je u direktnom ili indirektnom kontaktu sa hranom, treba da bude jasno predočen i objašnjen HACCP plan i procedure koje to lice mora da poštuje. Ovu obuku osoblja treba da izvode prethodno kvalifikovani pojedinci iz samog subjekta koji posluje hranom ili odgovarajući konsultanti.

HACCP tim (najčešće 4-5 članova) je multidisciplinarni i kolektivno treba da poseduje sva potrebna specifična znanja o datim proizvodima i procesima, u kombinaciji sa opštim znanjima iz oblasti sistema upravljanja kvalitetom i higijene hrane (uključujući mikrobiologiju, hemiju i slicno). Glavne odgovornosti rukovodstva subjekta koji posluje hranom su da:

- donosi i sprovodi strategiju i politiku za ostvarivanje bezbednosti hrane;
- imenuje HACCP tim i odredi njegovog vođu;
- definiše okvir, obim rada tima i rokove; i
- obezbedi resurse.

Glavni zadaci vođe HACCP tima su da:

- vodi razvoj i uspostavljanje HACCP plana;
- vodi evidenciju i dokumentaciju;
- planira i organizuje validaciju i verifikaciju HACCP plana; i
- obaveštava rukovodstvo o aktivnostima koje tim sprovodi.

Glavni zadaci ostalih članova HACCP tima su da:

- pomažu razvoj i primenu HACCP plana;
- doprinose radu tima u skladu sa svojim znanjem, radnim odgovornostima i iskustvom, a naročito u oblastima identifikacije opasnosti i utvrđivanju kontrolnih mera;
- redovno sprovode aktivnosti za koje su zaduženi HACCP planom; i
- učestvuju u validaciji i verifikaciji HACCP plana.

Opšti model obrasca o sastavu HACCP tima je prikazan u I-E.

(I-C) - 3.2 OPIS PROIZVODA I UTVRĐIVANJE NAMENJENE UPOTREBE

HACCP timu mora biti obezbeđen kompletan uvid u sve proizvode na koje se HACCP plan odnosi. Opis proizvoda je neophodno sastaviti za svaki proizvod posebno, a takav opis pomaže i kod naknadne identifikacije opasnosti. U tom cilju, HACCP tim mora da raspolaže detaljnim informacijama o svim relevantnim karakteristikama samog proizvoda.

Takođe, važno je utvrditi potencijalne korisnike proizvoda i, ukoliko je relevantno, posebno se osvrnuti na korišćenje proizvoda od strane osetljivih grupa u populaciji (bebe i/ili mala deca, stari, trudnice, bolesni).

Opis proizvoda treba da pruži koncizni pregled informacija o najvažnijim karakteristikama samog proizvoda i načina njegove distribucije, kao što su:

- naziv proizvoda pod kojim se stavlja u promet,
- fizička i hemijska svojstva proizvoda (bitna za bezbednost tog proizvoda),
- nazive ulaznih sirovina i pomoćnih materijala koji se koriste u proizvodnji,
- metode konzervisanja hrane (na primer: pasterizacija, sušenje, soljenje, zamrzavanje),
- materijali za primarno i transportno pakovanje i način pakovanja,
- uslove skladištenja (na primer: temperatura, vlažnost, svetlost),
- način distribucije (na primer: posebni metodi isporuke - u hladnjači), mesto i uslovi čuvanja kod prodaje,
- rok upotrebe pod definisanim uslovima čuvanja,
- način upotrebe (na primer: u svežem stanju, posle kuvanja ili pečenja),
- uputstva za potrošače (na primer: prokuvati pre upotrebe, čuvati u frižideru), i
- dodatne napomene.

Opšti model obrasca Opisa proizvoda i njegove namenjene upotrebe prikazan je u I-E.

(I-C) - 3.3 IZRADA DIJAGRAMA TOKA PROCESA

Dijagram toka procesa treba da bude konstruisan od strane HACCP tima i da pokrije sve korake u proizvodnji kakva je ona u stvarnosti. Za svaku proizvodnu operaciju, u HACCP planu treba da se razmotre koraci koji prethode i koji slede datoj specifičnoj operaciji.

HACCP tim treba da potvrdi tačnost (verifikuje) dijagram toka procesa njegovim pažljivim poređenjem sa stvarnim aktivnostima duž cele linije proizvodnje („na licu mesta“), za vreme svih faza stvarnog rada. Zatim, ako je to potrebno, dijagram se popravljiva ili dopunjava. Na sličan način, poređenjem konstruisanog dijagrama i stvarnih aktivnosti na liniji proizvodnje, nadležni organ kasnije verifikuje da je dijagram toka tačan i kompletan.

Treba imati na umu da svaki subjekat koji se bavi hranom mora posebno da sastavi dijagram toka procesa za svaki svoj proizvod ili grupu proizvoda za koju je primenljiv.

Prilikom izrade dijagrama toka procesa, HACCP tim, kad je to potrebno i moguće, treba da naznači procesnu kategoriju u koju proizvod može da se svrsta. To znači, da kod jednog subjekta mogu da postoje više procesnih kategorija, od kojih svaka može da uključuje više proizvoda. Na primer, subjekti koji posluje hranom (naročito oni mali) mogu da proizvode više različitih proizvoda na istoj proizvodnoj liniji. Ako se ti proizvodi razlikuju samo u karakteristikama koje ne utiču na njihovu bezbednost (na primer, razlikuju se samo u količini i vrsti začina koji se dodaju), jasno je da spadaju u istu procesnu kategoriju. U tom slučaju, svi proizvodi iz jedne procesne kategorije mogu da se uključe u jedan HACCP plan. Ovo olakšava primenu HACCP sistema time što se omogućava jedinstvena kontrola različitih proizvoda koji su svrstani u jednu procesnu grupu, korišćenjem jednog HACCP plana.

Ukupno gledano, dozvoljeno je grupisanje u istu procesnu kategoriju samo onih proizvoda kod kojih su prisutne iste opasnosti koje mogu da utiču na njihovu bezbednost.

Svaki korak u okviru proizvodnog procesa je potrebno opisati u formi standardne radne procedure/operacije (SOP).

Opšti model obrasca Dijagrama toka procesa, u cilju ilustracije, prikazan je u I-E. Medjutim, treba imati na umu da su opšti modeli dijagrama toka procesa za pojedine tipove industrije (vidi odgovarajuća druga poglavlja Vodiča) specifičniji, detaljniji, kao i dopunjeni naznakama CCPs i odgovarajućih kontrolnih mera na svakoj CCP – u odnosu na ovaj ilustrativni model.

Opšti model obrasca Standardne radne procedure/operacije (SOP) prikazan je u I-E.

(I-C) - 4. PRINCIP 1: ANALIZA OPASNOSTI

Analiza opasnosti uključuje dva glavna elementa: identifikaciju opasnosti i karakterizaciju opasnosti.

Identifikacija opasnosti. HACCP tim treba da identifikuje i precizno navede sve opasnosti za koje se osnovano očekuje da mogu biti povezane sa proizvodom kao posledica direktne ili indirektno kontaminacije na bilo kojoj tački datog proizvodnog procesa. Po svojoj prirodi, opasnosti mogu biti **biološke, hemijske i fizičke** prirode (vidi 4.1, 4.2 i 4.3).

Karakterizacija opasnosti. HACCP tim treba da razmotri svaku identifikovanu opasnost da bi odredio koje su opasnosti od posebnog značaja i čija priroda je takva da je njihova eliminacija ili redukcija na prihvatljiv nivo od suštinske važnosti za proizvodnju bezbedne hrane. U to razmatranje, kad god je moguće, treba uključiti:

- utvrđivanje kategorije rizika od prisustva date opasnosti, kroz ocenu verovatnoće pojave te opasnosti i težine njenih štetnih efekata na zdravlje;
- kvalitativnu i/ili kvantitativnu procenu stvarne prisutnosti datih opasnosti u proizvodu;
- razmatranje uslova za preživljavanje ili razmnožavanje datih bioloških opasnosti (na primer, patogenih mikroorganizama) u proizvodu;
- razmatranje sposobnosti stvaranja i uslova za produkciju toksina od strane datih bioloških opasnosti u proizvodu;
- razmatranje izvora i puteva dospevanja datih hemijskih opasnosti u proizvod;
- razmatranje izvora i puteva dospevanja datih fizičkih opasnosti u proizvod; i
- razmatranje okolnosti pod kojima dolazi do kontaminacije proizvoda datim opasnostima.

Nakon toga, HACCP tim mora da razmotri koje kontrolne mere su raspoložive za eliminaciju ili bar smanjivanje datih opasnosti u proizvoda, kao i da li, kako i na kom procesnom koraku se te mere mogu primeniti. Pri tome, važno je razumeti da je nekad neophodno primeniti nekoliko kontrolnih mera za kontrolu jedne opasnosti. S druge strane, nekad se više opasnosti mogu kontrolisati jednom (istom) kontrolnom merom.

Opšti model obrasca zbirnog pregleda Analize opasnosti je prikazan u I-E.

(I-C) - 4.1 BIOLOŠKE OPASNOSTI

Biološke opasnosti su organizmi ili agensi biološkog porekla čije prisutvo može da načini proizvod (hranu) nepodesnom ili opasnom za konzumaciju. Oni su često povezani sa sirovinama od kojih se proizvod priprema. Međutim, biološke opasnosti mogu dospeti u proizvod i u toku procesa njegove obrade i prerade: iz sredine u kojoj se radi sa hranom, iz sastojaka koji se dodaju u proizvod ili od ljudi uključenih u te procese. Identifikovanje bioloških opasnosti je složen i važan zadatak koji zahteva posedovanje određenih znanja i iskustva od strane HACCP tima.

Biološke opasnosti uključuju mikroorganizme (bakterije, viruse, gljivice), parazite i prione. U ovom delu Vodiča su pomenuti samo primeri najvažnijih bioloških opasnosti koji se mogu uneti u organizam čoveka putem hrane i izazvati oboljenje, a koji su često uključeni u HACCP planove subjekata koji se bave hranom.

(I-C) - 4.1.1 MIKROORGANIZMI

Mikrobiološka alimentarna oboljenja se, prema svojoj prirodi, mogu podeliti na:

- **invazivne infekcije:** žive ćelije patogenog mikroorganizma su unete konzumiranom hranom, a zatim one invadiraju lokalna i/ili udaljena tkiva/organe;
- **toksikoinfekcije:** žive ćelije patogenog mikroorganizma su unete konzumiranom hranom, ali one ostaju u gastrointestinalnom traktu (bez invazije) gde produkuju toksin koji oštećuje lokalna i/ili udaljena tkiva/organe;
- **intoksikacije:** žive ćelije patogenog mikroorganizma u samoj hrani produkuju specifični toksin(e) ili toksični metabolit(e) koji izazivaju oštećenja tkiva/organa nakon njihovog unošenja putem te hrane.

(I-c) - 4.1.1.1 Bakterije

(I-c) - 4.1.1.1.1 Bakterije koje mogu da rastu na temperaturama <5° C

(I-c) - 4.1.1.1.1.1 *Clostridium botulinum* - neproteolitički tipovi

Etiološki agens i njegovi izvori:

C. botulinum je anaerobni pokretni štapić koji formira spore. Neproteolitički tipovi B, E i F su široko rasprostranjeni u vodi, zemljištu, školjkama, crevnom traktu riba i drugih životinja, fecesu i trupovima ptica i drugih životinja i trulim biljkama.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a_w)
min ~ 3 max 45-50	veg. ćelije - spore +++++	min 4.5 max 8.5-8.9	anaerob	raste u 5-10% NaCl	min 0.940 max 0.975

Hrana koja može biti izvor agensa:

Povrće (naročito ako se konzerviraju u domaćinstvu), riba, meso morskih sisara (uglavnom tip E), proizvodi od mesa, začini, seckani beli luk.

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Nekontrolisana fermentacija, neodgovarajuće toplotno tretiranje hrane u konzervama i dimljene ribe, kontaminacija nakon tretmana toplotom, korišćenje hrane koja nije na komercijalan način konzervisana, nepodesno sušenje šunki i ribe.

Karakteristike bolesti:

Inkubacioni period je uglavnom 18-36 časova (može biti 4 časa do 8 dana). Simptomi bolesti uključuju mučninu, povraćanje, malaksalost, vrtoglavicu, sušenje usta i grla, konstipaciju (zatvor) ili dijareju (proliv), paralizu mišića, otežano gutanje, dupli ili zamućen vid, obešenost očnih kapaka i otežano disanje.

Kontrolne mere:

Držati hranu na temperaturi većoj od 60°C, sve do serviranja ili brzo hladiti hranu na temperaturu ispod 10° C, ako se skladišti; hladiti hranu u manjim posudama; redukovati kontaminaciju hrane sa vegetativnim ćelijama i/ili sporama - odgovarajućim toplotnim tretmanom; korišćenje pasterizacije u kombinaciji sa dodavanjem nitrita, soli, konzervansa ili hlađenje, snižavanje pH na <4.5 ili smanjenje nivoa aktivnosti vode (a_w) na ispod 0.93.

(I-c) - 4.1.1.1.1.2 *Listeria monocytogenes*

Etiološki agens i njegovi izvori:

L. monocytogenes se nalazi u zemljištu, tekućim vodama, kanalizacionim vodama, silaži. Nalazi se u životinjama, naročito govedima, ovcama i pilićima. To je štapičasta bakterija koja ne stvara spore, najbolje pokretljivosti na 22° C.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a_w)
min 0.7 - >1 max 42 - 45 t_{opt} 30 - 35	-	min 4.1 - 5.6 pH_{opt} 6-8	fakultativni anaerob, mikroaerofilan	Raste u 10% NaCl, može da preživi 1 godinu u 16% NaCl	min 0.900-0.930

Hrana koja može biti izvor agensa:

Sirovo i pasterizovano mleko, sir, sladoled, sveže povrće, piletina...

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Konsumacija sirovog mleka, imunokompromitovanost, korišćenje antacida...

Karakteristike bolesti:

Inkubaciono vreme je nekoliko do 35 dana (1-91 dan). Simptomi uključuju meningitis, septikemiju i abortus. Gastrointestinalni simptomi mogu da prethode znatno ozbiljnijem obliku listerioze ili da budu jedini simptomi koji se javljaju.

Kontrolne mere:

Organizam je osetljiv na pH manji od 4.5 i to se može postići upotrebom nekih starter kultura (npr. laktobacili). Treba obratiti pažnju na GMP i HACCP; poseban naglasak staviti na kanalizaciju u pogonu, kondenzaciju u hladnjacima, ventilacione sisteme i filtere.

(I-c) - 4.1.1.1.3 *Aeromonas hydrophila*

Etiološki agens i njegovi izvori:

A. hydrophila je fakultativno anaerobni štapić, pokretan, ne stvara spore. Široko je rasprostranjen u slatkim i slanim vodama, u kanalizacionim vodama i vlažnom zemljištu; nalazi se i kao deo normalne crevne flore zdravih riba.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a _w)
4 - 42 (45?)	-	min 4.2 max 9.8	fakultativni anaerob	raste u 4 %	slabo otporan

Hrana može biti izvor agensa:

Često se nalazi u ribama i školjkama; bilo je slučajeva da je izolovana i u mesu goveda, svinja i živine.

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Najverovatnije konzumacija sirove ili nedovoljno kuvane ribe, unakrsna kontaminacija iz kontaminirane vode koja se koristi u pripremanju hrane.

Karakteristike bolesti:

Inkubacija traje 2-3 dana; simptomi bolesti liče na koleru sa vodenastom dijarejom ili na dizenteriju sa krvavom ili mukoznom stolicom. Javlja se septikemija kod imunokompromitovanih domaćina.

Kontrolne mere:

Ne konzumirati sirove ili nedovoljno kuvane školjke, naročito osetljive osobe za vreme leta. Ne koristiti kontaminiranu vodu za pripremanje hrane i ne dozvoliti rekontaminaciju.

(I-c) - 4.1.1.1.4 *Yersinia enterocolitica*

Etiološki agens i njegovi izvori:

Ova bakterija pripada familiji *Enterobacteriaceae*, pokretna je na 25° C, ali nije na 37° C; ne stvara spore. *Y. enterocolitica* je, u principu, zoonotski organizam (prenosiv na ljude), koji može da se izoluje iz mnogo vrsta životinja. Izgleda da su svinje glavni rezervoar virulentnih sojeva. Nalazi se u nehlorisanoj slatkoj vodi, sirovom mesu, nepasterizovanom mleku, svežem povrću i sirovim školjkama.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a _w)
min - 2 max 40 - 45 t _{opt} 29	-	min 4.1 - 5.1 pH _{opt} 7-8	fakultativni anaerob	raste u 5% NaCl, ne raste u 7%	?

Hrana koja može biti izvor agensa:

Čokoladno mleko, rekonstituisano mleko u prahu, pasterizovano mleko...

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Kontaminacija hrane od strane glodara i drugih životinja; neadekvatno kuvanje i/ili kontaminacija nakon pripremanja hrane.

Karakteristike bolesti:

Inkubacioni period je uglavnom 24-48 h. Simptomi uglavnom uključuju gastroenteritis sa dijarejom, groznicom i povraćanjem; kod dece akutni abdominalni bol.

Kontrolne mere:

Pasterizacija ili kuvanje; organizam je osetljiv na nizak pH i na više od 5% NaCl. Ne dozvoliti unakrsnu kontaminaciju hrane koja je spremna za konzumiranje, naročito svinjskog mesa.

(I-c) - 4.1.1.1.2 Bakterije koje mogu da rastu na temperaturi 5-12° C

(I-c) - 4.1.1.1.2.1 *Bacillus cereus*

Etiološki agens i njegovi izvori:

Fakultativno anaerobni štapić koji formira spore; nalazi se u zemljištu i vegetaciji, kao i u stolici kod 15% zdravih ljudi.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a _w)
min 5 max 45 - 55 t _{opt} 28 - 35	veg. ćelije - spore +++	min 4.35 - 4.9 max 9.3	fakultativni anaerob	?	min 0.950

Hrana koja može biti izvor agensa:

- "Dijareja" tip bolesti (toksikoinfekcija) - kuvano meso, supe, povrće, sosevi...

- "Emetički" tip bolesti (intoksikacija) - uglavnom pržen ili kivan pirinač.

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Držanje kuvane hrane na sobnoj temperaturi ili iznad nje ili držanje u velikim posudama u frižideru. Konzumiranje hrane nekoliko sati nakon njenog pripremanja.

Karakteristike bolesti:

- "Dijareja" tip bolesti (toksikoinfekcija) - inkubacija 6-15 h; simptomi uključuju vodenastu dijareju, bol u stomaku i grčeve i nauzeju, bez povraćanja.

- "Emetički" tip bolesti (intoksikacija) - inkubacija je manja od 1-6 h; simptomi uključuju nauzeju, povraćanje, grčeve i dijareju. Samo neki sojevi stvaraju ovaj toksin, koji je izuzetno otporan na toplotu.

Kontrolne mere:

Držati hranu na temperaturi višoj od 60° C, sve do serviranja ili brzo hladiti hranu na ispod 10° C, ako se skladišti. Hladiti hranu u manjim delovima.

(I-c) - 4.1.1.1.2.2 *Clostridium botulinum* - proteolitički tip

Etiološki agens i njegovi izvori:

Proteolitički tipovi A, B i F su anaerobni pokretni štapići koji formiraju spore koje su vrlo otporne na toplotu; minimalna aktivnost vode (a_w) za rast je 0.94.

Hrana koja može biti izvor agensa:

- kao kod neproteolitičkog tipa.

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

- kao kod neproteolitičkog tipa.

Karakteristike bolesti:

Inkubacija je uglavnom 18-36 h (može biti 4 sata do 8 dana). Simptomi uključuju nauzeju, povraćanje, malaksalost, vrtoglavicu, sušenje usta i grla, paralizu mišića, otežano gutanje, dupli ili zamućen vid, obešenost očnih kapaka i otežano disanje.

Kontrolne mere:

- kao kod neproteolitičkog tipa.

(I-c) - 4.1.1.1.2.3 *Clostridium perfringens*

Etiološki agens i njegovi izvori:

Anaeroban, nepokretni štapić koji formira spore. Tipovi A, B, C i E nalaze se u zemljištu.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a_w)
min 12 max 50 t_{opt} 37 - 45; raste sporo ispod 20	veg. ćelije - spore +++++	min 5 max 8.5 pH_{opt} 6 -7.5	anaerob, ali ponekad može da raste i u prisustvu O ₂	ne raste u 5-6 % NaCl	min 0.930 do 0.950

Hrana koja može biti izvor agensa:

Meso (kuvano, slabije pečeno), sosevi, riba, čili, salate...

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Neadekvatno podgrevanje hrane, držanje kuvane hrane u velikim posudama i konzumacija hrane nekoliko sati nakon pripremanja itd.

Karakteristike bolesti:

Bolest je uzrokovana sporulacijom bakterijskih ćelija u crevima, koja je praćena produkcijom intracelularnog toksina. Inkubacija je 8-24 h, a simptomi su dijareja, grčevi u stomaku, nauzeja i glavobolja; retke su groznica i povraćanje.

Kontrolne mere:

Držanje kuvane hrane u frižideru; sosevi, čorbe i veliki komadi mesa treba da se hlade na ispod 10° C u roku 2-3 h, hrana treba da se podgreva tako da sva dostigne temperaturu od najmanje 75° C.

(I-c) - 4.1.1.1.2.4 *Staphylococcus aureus*

Etiološki agens i njegovi izvori:

Pripada familiji *Micrococcaceae*, fakultativno anaerobnim kokama. *S. aureus* proizvodi enterotoksine tipa A, B, C, D, E, i F. Ljudi i životinje su primarni rezervoari. Ove bakterije se često mogu naći u nosu, u grlu, na koži i kosi zdravih ljudi.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a _w)
min 10 max 46 t _{opt} 35-40	-	min 4 - 4.8 max 9.0	Produkcija toksina inhibisana kod anaerobnog rasta	Enterotoksin A može da se proizvodi i u 10% NaCl, produkcija enterotoksina B je inhibisana u 10% NaCl	min 0.880

Hrana koja može biti izvor agensa:

Proteinska hrana uključujući meso i proizvode od mesa, riba, mlečni proizvodi, krem sosevi, hrana u konzervama (na kojima je nastalo oštećenje nakon proizvodnje).

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Čuvanje kuvane hrane u velikim posudama u frižideru ili na sobnoj temperaturi; fermentacija slabo-kisele hrane; rukovaoci hranom koji u sebi nose ove bakterije. Organizam je tolerantan na so, saharozu i nitrite, ali je veoma slab takmičar sa drugim mikroorganizmima.

Karakteristike bolesti:

Inkubacija je uglavnom 2-4 h (30 minuta do 8 h). Simptomi su mučnina, povraćanje, grčevi u stomaku, znojenje, izmorenost i subnormalna temperatura tela.

Kontrolne mere: Odgovarajuće hlađenje i toplotna obrada; pažnja na ličnu higijenu.

(I-c) - 4.1.1.1.2.5 *Streptococcus pyogenes*

Etiološki agens i njegovi izvori:

Fakultativno anaerobna, nepokretna koka koja ne formira spore. *S. pyogenes* (grupa A) ili grupa D streptokoka (enterokoke) i povremeno grupe C i G, izazivaju bolest. Izvori uključuju i zdrave ljude koji su nosioci; grupa A streptokoka često uzrokuje mastitis kod mlečnih goveda.

Hrana koja može biti izvor agensa:

Sirovo ili mleko u prahu, jastog, salate od jaja i krompira, jaja i sendviči od mesa i jaja.

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Konzumiranje sirovog mleka, neadekvatno kuvanje ili podgrevanje hrane, rukovanje hranom ljudi nosilaca, držanje hrane u velikim posudama u frižideru ili na sobnoj temperaturi.

Karakteristike bolesti:

Grupa A – inkubacija 1-3 dana; rane u grlu, tonzilitis, groznica, glavobolja, mučnina, povraćanje, moguć svrab.

Grupa D – inkubacija 2-36 h; dijareja, grčevi, nauzeja, povraćanje, groznica, vrtoglavica.

Kontrolne mere:

Adekvatno kuvanje hrane i pasterizacija mleka; odgovarajuće hlađenje i podgrevanje hrane.

(I-c) - 4.1.1.1.2.6 Enterohemoragične/verocititoksične *Escherichia coli* (na primer, *E. coli* O157:H7)

Etiološki agens i njegovi izvori:

Pripada familiji *Enterobacteriaceae*; to je štapić koji ne stvara spore. *E. coli* O157:H7 je često stanovnik u crevima životinja bez ikakvih simptoma, uključujući tu goveda, ovce, moguće i svinje i živinu. I drugi serotipovi *E. coli* mogu izazvati ovu bolest.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a _w)
min 8-10 max 42 t _{opt} 44.5	-	min 4.5 max 9.0 dobro preživljava na niskom pH	fakultativni anaerob	raste u 6.5% NaCl ne raste >8.5 NaCl	0.960

Hrana koja može biti izvor agensa:

Prvenstveno usitnjeno goveđe meso i sirovo mleko; takođe i fermentisane (sirove) kobasice, sendviči itd.

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Konzumacija sirovog ili nedovoljno termički tretiranog mesa i nepasterizovanog mleka, kao i hrane koja je bila u kontaktu sa sirovim mesom.

Karakteristike bolesti:

Inkubacija traje 1-14 dana, a simptomi uključuju jake grčeve u stomaku i vodenastu dijareju, a često se pojavi i krvava dijareja. Kod 16 % pacijenata javlja se i hemolitični uremični sindrom, glavni uzrok akutnog prestanka rada bubrega kod dece.

Kontrolne mere:

Adekvatna toplotna obrada hrane i prevencija rekontaminacije; pasterizacija mleka.

(I-c) - 4.1.1.1.2.7 ***Salmonella* spp.**

Etiološki agens i njegovi izvori:

Pripada familiji *Enterobacteriaceae*; to je pokretni štapić koji ne stvara spore. Poznato je više od 2000 serovarijeteta *Salmonella* koje mogu da izazovu bolest. Nalaze se u životinjama, naročito kod živine i svinja, kao i u životnoj sredini.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a_w)
min 4 - 6.2 max 47 t_{opt} 37	- (+)	min 4.0 - 5.5 max 8.9 pH_{opt} 6.6 - 8.2	fakultativni anaerob	9% NaCl deluje baktericidno	0.937-0.945

Hrana koja može biti izvor agensa:

Uglavnom meso, ali i jaja, mleko i mlečni proizvodi, riba i školjke, čokolada, sosevi, salate, začini, žablji bataci itd.

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Čuvanje hrane na visokim temperaturama, držanje spremljene hrane na sobnoj temperaturi ili u velikom posudama u frižideru, neadekvatno kuvanje ili podgrevanje; unakrsna kontaminacija i neodgovarajuće čišćenje

Karakteristike bolesti:

Inkubacija je uglavnom 12-36 h (varira od 6-72), a simptomi uključuju dijareju, groznicu, povraćanje, dehidraciju, bol u stomaku, iznurenost i glavobolju. Kod 2-4% pacijenata se javlja ozbiljna hronična bolest sa simptomom artritisa. Oko 5% pacijenata koji ozdrave nedeljama i mesecima izlučuju ove mikroorganizme fecesom.

Kontrolne mere:

Adekvatna pasterizacija i kuvanje, acidifikacija (snižavanje pH na <4) i redukovanje a_w na < 0.95.

(I-c) - 4.1.1.1.2.7.1 Salmonella typhi i Salmonella paratyphi

Etiološki agens i njegovi izvori:

Pripada familiji *Enterobacteriaceae*; to su pokretni štapići koji ne stvaraju spore. Glavni izvori su kontaminirana voda i rukovaoci hranom.

Hrana koja može biti izvor agensa:

Sva hrana koja je kontaminirana od strane rukovaoca hranom, školjke, sirovo mleko, sir, meso koje je kontaminirano nakon obrade.

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Konzumacija školjki koje su poreklom iz voda koje su kontaminirane kanalizacionim vodama, neadekvatno odlaganje otpadnih voda, neadekvatno hlađenje hrane, loša lična higijena.

Karakteristike bolesti:

Inkubacija je uglavnom 12-36 h (može biti 6-72), a simptomi su groznica, glavobolja, povraćanje, konstipacija, bol u stomaku, krvava stolica; ponekad može da se javi septikemija. Bolest je dugog toka i recidivi su česti.

Kontrolne mere:

Kao i kod *Salmonella* spp.; još i izbegavanje konzumiranja sirovih školjki i lična higijena.

(I-c) - 4.1.1.1.2.8 *Shigella*

Etiološki agens i njegovi izvori:

Shigella dysenteriae, *S. flexneri*, *S. boydii* i *S. sonnei* su članovi fam. *Enterobacteriaceae*; to su nepokretni štapići koji ne stvaraju spore. Glavni izvor su rekovalescenci i asimptomatični nosioci. Retko se nalaze u životinjama osim primata, a često se nalaze u vodi.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a _w)
min 10 max 48	-	min 5.0 (?) max 8.0 (?)	fakultativni anaerob	slično kao <i>Salmonella</i> (?)	slično kao <i>Salmonella</i> (?)

Hrana koja može biti izvor agensa:

Salate, ćuretina, pirinač, pasulj, jagode, sirove ostrige, mleko. Ova bakterija se retko izoluje iz hrane koja je obrađena i teško preživljava van organizma domaćina.

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Rukovanje hranom od strane inficiranih ljudi; neodgovarajuće hlađenje, kuvanje ili podgrevanje hrane; korišćenje kontaminirane vode za pripremanje hrane i konzumacija morskih plodova iz kontaminiranih voda.

Karakteristike bolesti:

Ove bakterije produkuju enterotoksin; inkubacija je 7-36 h, a može biti i do 7 dana. Simptomi uključuju dijareju, bol u stomaku, groznicu, povraćanje i dehidraciju. Ne postoje zdravi ljudi koji su nosioci, za razliku od salmoneloze.

Kontrolne mere:

Inficirani ljudi ne treba da rukuju hranom; treba koristiti ispravnu vodu za pripremanje hrane; treba tretirati otpadne vode pre puštanja u kanalizaciju; dezinsekcija i deratizacija.

(I-c) - 4.1.1.1.3 Bakterije koje za rast zahtevaju temperaturu >12° C

(I-c) - 4.1.1.1.3.1 *Campylobacter jejuni*

Etiološki agens i njegovi izvori:

Mikroaerofilan, gram-negativan, blago spiralan i pokretan štapić. Nalazi se kao stanovnik u crevima mnogih životinja. Nalazi se u životnoj sredini, uključujući vodu, kanalizacione vode, naročito iz objekata za klanje živine. *C. jejuni* je slabo otporan i slab je kompetitor sa drugim mikroorganizmima.

Temperatura za rast (°C)	Otpornost na temperaturu 71°C	Osetljivost na pH	Osetljivost na kiseonik	Osetljivost na NaCl	Osetljivost na aktivnost vode (a _w)
ne raste <28, slabo preživljava na 20, ali ipak 15 dana može da preživi na 12° C; t _{opt} 37-45	-	min 5.5 - 5.8 pH _{opt} 6.5 - 7.5	mikroaerofil za dobar rast zahteva 5-10% O ₂ i 3-5% CO ₂	ne raste u 3.5% NaCl	vrlo osetljiv na dehidraciju za vreme hlađenja

Hrana koja može biti izvor agensa:

Prvenstveno meso živine, ali i sirovo mleko.

Faktori koji doprinose pojavi bolesti:

Konzumacija sirovog mesa i mleka; neadekvatna pasterizacija ili kuvanje hrane.

Karakteristike bolesti:

Inkubacija je uglavnom 2-5 dana, sa simptomima glavobolje, malaksalosti, groznice, dijareje i bola u stomaku.

Kontrolne mere:

Adekvatna toplotna obrada sirove hrane; sprečiti unakrsnu kontaminaciju hrane koja je već spremljena za jelo; pasterizacija mleka.

(I-c) - 4.1.1.2 Virusi

Opšti pregled najvažnijih virusa koji izazivaju alimentarna oboljenja je prikazan u Tablici 1.

Tablica 1: Glavni virusi – alimentarni patogeni

Virus	Prosečan period inkubacije	Prosečno trajanje bolesti	Glavni klinički simptomi	Izvor agensa
SRSV virusi (npr. Norvolk virus)	24 - 72 časa	24 - 48 časova	nagla mučnina, projektilno povraćanje, dijareja(vodenasta) groznica, grčevi u stomaku, glavobolja, slabost	inficirani ljudi u kontaktu sa hranom
Rotavirusi	1 - 7 dana 1 - 2 dana	3 - 8 dana	vodenasta dijareja, groznica	inficirani ljudi u kontaktu sa hranom
Astrovirusi	3-4 dana	2-3 dana	mučnina, povraćanje, groznica, dijareja, slabost, abdominalni bol, glavobolja	inficirani ljudi u kontaktu sa hranom
Hepatitis A i E virusi	2-6 nedelja	nekoliko nedelja, period potpunog oporavka do 6 meseci	anoreksija, groznica, slabost, nauzeja, žutica, urin tamne boje	inficirani ljudi u kontaktu sa hranom

(I-c) - 4.1.1.3 Glijivice

Adiaspiromikoza (kriptosporidioza) je gljivična bolest izazvana sa *Chrysosporium parvum*. Uzročnik se nalazi u zemljištu i na nekim biljkama. Glavni put infekcije čoveka je inhalacijom spora, ali moguće je i ingestijom hrane koja sadrži ove spore (od biljaka, zaraženih životinja) i vode. Bolest je uglavnom asimptomatična, mada mogu da se jave znaci promena na plućima. Najčešće se javlja, ili je u težoj formi, kod imunokompromitovanih osoba.

Kriptokokoza izazvana je sa *Cryptococcus neoformans*. Uzročnik je ubikvitaran, nalazi se u zemljištu, nekim biljkama, fecesu ptica, svežem mleku i voćnim sokovima. Inhalacija je glavni način infekcije, ali u nekim slučajevima i hrana može da bude vektor. Sporadično se javlja kod ljudi, naročito imunokompromitovanih; hroničnog je toka sa simptomima meningitisa i meningoencefalitisa.

Zigomikoza je izazvana gljivicama iz klase *Zygomycetes*, koje su ubikvitarne i često prisutne na hrani. Infekcija može da se desi putem ingestije kontaminirane hrane, ali je inhalacija glavni put inficiranja. Bolest se retko dešava kod čoveka; tada se uglavnom razvija zajedno sa nekim drugim bolestima.

(I-c) - 4.1.1.4 ODNOS DOZA-ODGOVOR ZA MIKROBIOLOŠKE ALIMENTARNE PATOGENE

Pitanje koliko je određenog patogena potrebno uneti putem hrane da bi čovek oboleo je teško i složeno. Većina podataka koji su do sada objavljeni se baziraju na retrospektivnoj analizi hrane ili prirodnog prenošenja patogena životinja-čovek ili čovek-čovek, pre nego na stvarnim eksperimentalnim podacima. U svakom slučaju, važno je imati na umu da, u slučajevima kada je samo mala koncentracija nekog patogena sposobna da izazove bolest, infekcija može da se desi i bez razmnožavanja tog patogena u kontaminiranoj hrani.

Dva koncepta koji se uglavnom koriste u proceni odnosa doza-odgovor za mikrobiološke patogene su *koncept infektivne doze* i *koncept verovatnoće pojave infekcije*. Ovde će biti ilustrovana ova dva koncepta na primeru verocitotoksične (enterohemoragične) *Escherichia coli* u hrani.

Ovaj koncept se koristio tradicionalno i danas je uglavnom prevaziđen. Baziran je na retrospektivnoj analizi hrane koja je bila uključena u epidemije alimentarnih bolesti, mogućnosti transmisije među osobama i acidotolerantnosti patogena (koja omogućava preživljavanje patogena u kiselj sredini želuca). Na ovaj način, procenjeno je da je infektivna doza za *E. coli* O157:H7 manja od nekoliko stotina ćelija ovog organizma, čak nekad manja i od 10 ćelija. Retrospektivno izračunata infektivna doza za pacijente koji su konzumirali poznate količine kontaminirane suve fermentisane salame bila je samo 2-45 cfu („colony forming units“).

(I-c) - 4.1.1.4.2 Koncept verovatnoće pojave infekcije

Ovaj koncept je uveden u novije vreme i uglavnom je zamenio koncept infektivne doze. Procenjen doza-odgovor odnos za *E. coli* O157:H7 koristeći beta-Poisson model daje vrednost od 1.9×10^5 ćelija kao srednju dozu (kod 50% izloženih javljaju se simptomi bolesti), sa verovatnoćom od 0.06 (6×10^{-2}) da će se infekcija pojaviti kada je osoba izložena 100 ćelija ovog patogena.

Kada su u pitanju druge enterohemoragične *E. coli* (koje nisu O157 serotipovi), u nekim studijama je odnos doza-odgovor za *E. coli* O111 i O55 izučavan na ljudima-dobrovoljcima. Ustanovljen je odnos od 2.6×10^6 ćelija za infekciju 50% izložene populacije, sa rizikom od 3.5×10^{-4} ako se unese 100 ćelija ovog patogena.

(I-C) - 4.1.2 PRIONI

Prema današnjim saznanjima, prioni kao opasnost za bezbednost hrane su relevantni primarno u industriji mesa, jer se ove proteinske partikule (bez DNK/RNK genetskog materijala) nalaze u nekim tkivima životinja (naročito u nervnom sistemu) obolelih od prenosivih spongiformnih encefalopatija („TSE“ bolesti). Među TSE prionima, najznačajniji za bezbednost hrane su prioni koji izazivaju bovinu spongiformnu encefalopatiju (BSE) u goveda, ali koja je dokazana kao sporadična i u koza. Smatra se da uzročnik BSE ima zoonotski potencijal i može da dovede do slične bolesti kod čoveka (nova varijanta

Creutzfeldt-Jacob bolesti, vCJD). Kao BSE kod goveda, tako i vCJD kod čoveka uvek ima fatalan ishod. Kod ovaca specifični prioni izazivaju prenosivu spongioformnu encefalopatiju („scrapie“ bolest), ali danas još nema dokaza da je ona prenosiva na ljude.

Delovi zaklanih preživara za koje postoji velika verovatnoća da bi sadržavali značajne koncentracije TSE/BSE agenasa, ukoliko bi životinje bile inficirane, se označavaju kao specifični rizični materijal (SRM) i moraju se neškodljivo ukloniti na propisan način. U odgovarajućim propisima, SRM su precizno naznačeni za svaku vrstu preživara i njihove starosne kategorije.

U vezi SRM kao opasnosti u industriji mesa, sledeće okolnosti se smatraju naročito rizičnim:

- ako SRM nije na pravi način uklonjen ili nije u potpunosti uklonjen sa trupa, tako da postoji verovatnoća da potrošači mogu da budu izloženi prionima;
- ako se desi unakrsna kontaminacija jestivih delova životinje sa SRM, na primer za vreme uklanjanja SRM;
- ako SRM nije na odgovarajući način neškodljivo uklonjen, tako da postoji mogućnost da se uključi u lanac hrane i dospe do potrošača.

(I-C) - 4.1.3 PARAZITI

Opšti pregled najvažnijih parazita koji izazivaju alimentarna oboljenja je prikazan u Tablici 2.

Tablica 2: Glavni paraziti – alimentarni patogeni

Parazit	Inkubacija	Težina bolesti	Trajanje bolesti	Infektivna doza	Izvori
<i>Cryptosporidium parvum</i>	1-2 nedelje	umerena do ozbiljna	4 dana do 3 nedelje	<30 cista	voda, morska riba
<i>Entamoeba histolytica</i>	2-4 nedelje	blaga do ozbiljna	nedelje, meseci	5 cista	kontaminirano povrće
<i>Giardia lamblia</i>	5-25 dana	blaga do umerena	nedelje, godine	10 cista	uglavnom voda
<i>Toxoplasma gondii</i>	-	blaga do ozbiljna	-	1 cista	sirovo/nedovoljno termički tretirano meso
Anisakid nematode (na primer <i>A. simplex</i>)	-	blaga do ozbiljna	-	1 larva	morska riba
<i>Diphyllobothrium species</i>	-	blaga do umerena	-	1 larva	slatkovodna riba
<i>Taenia saginata</i> , <i>T. solium</i>	-	umerena do ozbiljna	-	1 cista	sirovo/nedovoljno termički tretirano meso (goveda, svinja)
<i>Trichinella</i> (na primer <i>T. spiralis</i>)	-	umerena do ozbiljna	-	1-500 larvi	sirovo/nedovoljno termički tretirano meso (svinja, konja)

(I-C) - 4.2 HEMIJSKE OPASNOSTI

Hemijski agensi u hrani se definišu kao ostaci supstanci koje imaju farmakološko dejstvo i/ili njihovih metabolita, a koji su potencijalno opasni po zdravlje ljudi. Potencijalno, hrana može sadržavati ostatke (rezidue) mnogobrojnih hemijskih supstanci i njihov ukupan broj se meri desetinama hiljada. One uključuju hemikalije koje se koriste u poljoprivredi ili supstance koje su posledica kontaminacije životne sredine iz industrije. Takođe, u uzgoju životinja, mnogi hemijske supstance i lekovi se koriste da poboljšaju rast ili kontrolišu bolesti. Pored toga, neke hemijske supstance se dodaju u hranu u cilju poboljšanja nekih njenih svojstava ili da se uspori njeno kvarenje.

Ostaci iz grupe **industrijskih zagađivača** uključuju: teške metale (na primer, olovo, arsen, živa, kadmijum, bakar, fluor, selen) i halogenovane ugljovodonike (na primer, polihlorovani bifenili, polihlorovani naftalini, dioksini).

Ostaci iz grupe **hemikalija koje se koriste u poljoprivredi** uključuju: insekticide hlorovane ugljovodonike (na primer, DDT, endrin, aldrin/dieldrin), insekticide organofosfate (na primer, kumafos, malation, diazinon), herbicide (na primer, 2,4-D, 2,4,5-T, MCP, dioksini), fungicide (na primer, dihloran, folpet), rodenticide (na primer, varfarin) i hemijska đubriva.

Ostaci iz grupe **veterinarskih lekova** uključuju: antibiotike (na primer, penicilini, aminoglikozidi, tetraciklini, cefalosporini), nitroimidazole/nitrofurane, sulfonamide, antiparazitike (na primer, salicilanidi, tiabendazol, benzimidazol, probenzimidazol, fenbendazol, oksfendazol, avermektini, levamizol) i sedative (na primer, azaperon, fenotiazin, promazin).

Ostaci iz grupe **sredstava za ubrzanje (promoteri) rasta**, čija je upotreba u tu svrhu zabranjena u EU ali nije u nekim drugim zemljama, uključuju: prirodne hormone (na primer, estradiol, progesteron, testosteron), sintetičke hormone (na primer, dietilstilbestrol), gljivične estrogene (na primer, zearalenon), beta-agoniste (na primer, trenbolon), tireostatike i neke antimikrobne lekove (na primer, virginamicin, bacitracin, polimiksin B, sulfonamidi).

Ostaci iz grupe „**prirodnih toksičnih supstanci**“ uključuju: mikotoksine (na primer, aflatoksin, ohratoksin, patulin, sterigmatocistin, trihoteceni, zearalenon), toksine algi (na primer, mikrocostin, fiocian) i toksine biljaka (na primer, fitohemaglutinin, grajanotoksin, toksini pečuraka).

Ostaci iz grupe **komponentata materijala za pakovanja** uključuju vinil-hlorid monomer (komponenta plastičnih masa) i mastila/boje za štampanje na materijalima za pakovanje.

Hemijske supstance koje se smatraju **aditivima hrane** (specificirane u odgovarajućim propisima), a koje su dodate u hranu u količinama i pod uslovima koji se smatraju neškodljivim, normalno se ne ubrajaju u hemijske zagađivače hrane. Međutim, u slučaju njihovog prisustva u hrani koje ne zadovoljava navedene uslove, oni mogu da predstavljaju opasnosti za bezbednost hrane. Hemijske supstance-aditivi hrane uključuju nitrite/nitrate, polifosfate, antioksidante (na primer, BHA, BHT), konzervanse (na primer, sulfiti, benzoati), komponente dima, boje, emulgatore, zaslađivače (na primer, saharin, aspartam) i poboljšivače ukusa (na primer, natrijum-glutamat).

Očigledno je da detekcija i kontrola ovako velikog broja hemijskih ostataka u hrani predstavlja veliki izazov, kako za industriju hrane, tako i za nadležne organe. Ove hemijske

opasnosti uglavnom ne izazivaju lezije koje mogu da se uoče organoleptičkim ispitivanjima (na primer, tradicionalnim pregledom mesa). Stoga, da bi se obezbedio zahtevani nivo bezbednosti hrane i osigurali potrošači, sistem za bezbednost hrane treba da uključuje i laboratorijska ispitivanja ovih agensa.

Za mnoge hemijske agense u hrani, ustanovljene su granice prihvatljivosti/neprihvatljivosti. Na primer, za ostatke mnogih lekova, u propisima su naznačene maksimalne granice za rezidue („Maximum Residue Limits“; MRLs). MRLs se definišu kao maksimalne koncentracije marker rezidue (osnovne supstance ili njenog glavnog metabolita), obično izražena u *ppm* („parts per million“) ili *ppb* („parts per billion“). Za dati ostatak, MRL se bazira na prethodno utvrđenom prihvatljivom dnevnom unosu („Acceptable Daily Intake“; ADI) koji je zatim pomnožen odgovarajućim sigurnosnim faktorom (obično 100-1000). ADI predstavlja (grubu) procenu količine datog agensa, izraženu po jedinici telesne mase, koja može svakodnevno da se unese u organizam čoveka tokom čitavog njegovog života bez primetnog toksikološkog efekta na zdravlje.

(I-C) - 4.3 FIZIČKE OPASNOSTI

Fizičke opasnosti su fizički objekti ili komponente ("strana tela") koje se normalno ne očekuju u hrani, ali čije prisustvo može da dovede do povrede ili štetnih efekata kod ljudi nakon ingestije kontaminirane hrane.

Opšti pregled najčešćih fizičkih opasnosti je prikazan u Tablici 3.

Tablica 3: Primeri fizičkih opasnosti

Fizička opasnost	Moguće posledice iz kontaminirane hrane	Izvor
Staklo	posekotine, krvarenje, može biti potrebna hirurška intervencija da se pronade i ukloni	flaše, posuđe, sijalice
Drvo	posekotine, infekcije, davljenje, može biti potrebna hirurška intervencija da se ukloni	spoljašnja sredina, palete, sanduci
Metalni fragmenti, kamenje	davljenje, lomljenje zuba, posekotine, infekcije, može biti potrebno može biti potrebna hirurška intervencija da se ukloni hirurška intervencija da se ukloni	spoljašnja sredina, mašinerija, delovi objekta u kom se hrana proizvodi, odeća i nakit radnika
Fragmenti kostiju	davljenje, povrede	spoljašnja sredina, hrana
Plastika	posekotine, infekcije, davljenje, m	spoljašnja sredina, materijali za pakovanje, palete
Dlake	gadjenje	životinje, radnici

(I-c) - 4.4 KATEGORIZACIJA I RANGIRANJE RIZIKA OD POJEDINIH OPASNOSTI

(I-c) - 4.4.1 Opšta metodologija analize rizika

U analizi opasnosti neophodno je koristiti, kao najvažniji alat, metodologiju baziranu na analizi rizika. Analiza rizika je proces sastavljen od tri glavne komponente: ocene rizika, upravljanja (menadžmenta) rizikom i komunikacije rizika (Šema 3).

Ocena rizika je naučno zasnovan proces sastavljen od sledećih elemenata:

- *Identifikacija opasnosti*. Predstavlja jedan od najvažnijih delova u razvoju HACCP plana. Pri tome, traže se odgovori na važna pitanja, uključujući da li se dati agens smatra opasnošću kada je prisutan u hrani, kao i na kojoj tački opasnost ulazi u lanac hrane, itd.
- *Karakterizacija opasnosti*. Odgovara se na pitanja u vezi prirode štetnog agensa i njegovog uticaja na potrošača (posledice po zdravlje).
- *Procena izlaganja*. Ocenjuje se kako i koliko ljudi će biti izloženo datoj opasnosti, odnosno odgovara se na pitanja koliko se često namirnica u kojoj posmatramo opasnost konzumira, koja je to populacija koja je konzumira uzimajući (u obzir starost, imunokompromotovanost, istoriju mogućeg oboljenja u toj populaciji), itd.
- *Karakterizacija rizika*. Odgovara se na pitanje kolika je ukupna verovatnoća da će posmatrana opasnost ispoljiti svoje štetno dejstvo u datoj populaciji i kolika je ozbiljnost potencijalnih posledica po zdravlje potrošača. Pri tome, uzimaju se u obzir podaci dobijeni iz prethodna tri elementa ocene rizika.

Upravljanje (menadžment) rizikom je proces analize rezultata obavljene ocene rizika i odabiranja i sprovođenja primerenih kontrolnih opcija, uključujući i mere regulisane propisima, a u cilju da se nivo rizika svede na prihvatljiv. Naravno, prethodno je potrebno definisati koji nivo rizika se smatra prihvatljivim za datu populaciju/zemlju, a pri tome treba imati na umu da nulti rizik ne postoji u realnom svetu.

Komunikacija rizika je uzajamna razmena informacija i mišljenja u vezi ocene rizika i upravljanja rizikom između ocenjivača rizika, onih koji upravljaju rizikom, subjekata koji se bave hranom, potrošača i drugih zainteresovanih strana. Stoga sve informacije moraju biti takve da ih svi uključeni u lanac hrane mogu razumeti.

(I-c) - 4.4.2 Kategorizacija i rangiranje rizika u kontekstu HACCP

U razvoju HACCP plana, u sklopu principa analize opasnosti, za svaku opasnost je neophodno izvršiti ocenu rizika. Glavni cilj je da se stvori jasna slika o tome koje od identifikovanih opasnosti predstavljaju najvažniji problem za bezbednost datog proizvoda. U zavisnosti od rezultata, glavni naponi i resursi treba da se usmere na što uspešnije prevenciju tih najvažnijih problema, jer oni predstavljaju najveće rizike po bezbednost tog proizvoda. Rizik predstavlja funkciju verovatnoće dešavanja štetnih efekata te opasnosti na zdravlje potrošača i ozbiljnosti/težine tog efekta. Utvrđivanje kategorije svakog rizika je rezultat karakterizacije rizika, pri kojoj je - kvantitativno (numerički izražen rizik) i/ili kvalitativno (opisno izražen rizik) - procenjena veličina (kategorija) svakog razmatranog rizika. Na kraju, rizici se mogu međusobno upoređivati (rangirati) na bazi njihovih utvrđenih kategorija, kao i odlučiti koje kategorije rizika su neprihvatljivo visoke.

Procesni korak na kome neka opasnost predstavlja neprihvatljivo visok rizik se smatra kritičnom za bezbednost tog proizvoda i naziva se kritičnom tačkom. Na takvoj tački, taj rizik se mora eliminisati ili značajno smanjiti primenom specifičnih kontrolnih mera; što se sve zajedno označava kao „kritična kontrolna tačka“ („Critical Control Point“ - CCP). Stoga, proces kategorizacije rizika je neophodan deo utvrđivanja CCP. U praksi, u kontekstu HACCP plana, za kategorizaciju rizika se obično koriste polu-kvantitativni metodi, čiji je jedan primer prikazan u tabeli 4.

Tabela 4: Utvrđivanje kategorije rizika

Verovatnoća Posledice	Vrlo velika	Velika	Srednja	Mala	Neznatna
Katastrofalne	vrlo visok (4*)	vrlo visok (4*)	visok rizik (3)	visok rizik (3)	srednji rizik (2)
Ozbiljne	vrlo visok (4*)	visok rizik (3)	visok rizik (3)	srednji rizik (2)	nizak rizik (1)
Umerene	visok rizik (3)	srednji rizik (2)	srednji rizik (2)	nizak rizik (1)	nizak rizik (1)
Neznatne	srednji rizik (2)	nizak rizik (1)	nizak rizik (1)	nizak rizik (1)	nizak rizik (1)

* U ovom primeru, označava neprihvatljivo visok rizik

Procesni korak na kome neka opasnost predstavlja neprihvatljiv rizik – u gornjem primeru, u najmanju ruku, to bi bila kategorija rizika numerički označena kao 4 –u HACCP planu mora da bude tretiran kao CCP i da se primene specifične kontrolne mere. Procesni koraci na kojima neka opasnost predstavlja komparativno niže kategorije rizika (u gornjem primeru, 1, 2 i 3) ne predstavljaju CCP i kontrolne mere su bazirane na principima GMP/GHP.

(I-c) - 4.5 MOGUĆI PROBLEMI VEZANI ZA IZVRŠAVANJE PRINCIPA ANALIZE OPASNOSTI

Vrlo je važno razumeti da neuspešna analiza opasnosti onemogućuje pravilan razvoj svih drugih principa HACCP, pošto su oni utemeljeni na pouzdanoj analizi opasnosti. Razlozi za nezadovoljavajuću/neuspešnu analizu opasnosti mogu da uključuju sledeće:

- Nisu svi procesni koraci ili relevantne informacije u vezi proizvodnje razmotreni, često zato što je dijagram toka procesa nekompletan ili netačan;
- Prati se samo opšti model za razvoj HACCP, bez razmatranja nekih specifičnosti kompanije u vezi dobavljača, sirovina, higijenskih procedura ili procesa proizvodnje;
- Nisu razmotrene sve biološke, hemijske i fizičke opasnosti ili stanja hrane koja mogu da se pojave u nekom ili svakom procesnom koraku;
- Manje važne opasnosti, odnosno one za koje postoji mala verovatnoća pojavljivanja ili čije su posledice po potrošača relativno male, su stavljene u prvi plan da bi se kontrolisale, dok su značajne opasnosti zanemarene.

(I-c) - 5. PRINCIP 2: ODREĐIVANJE KRITIČNE KONTROLNE TAČKE (CCP)

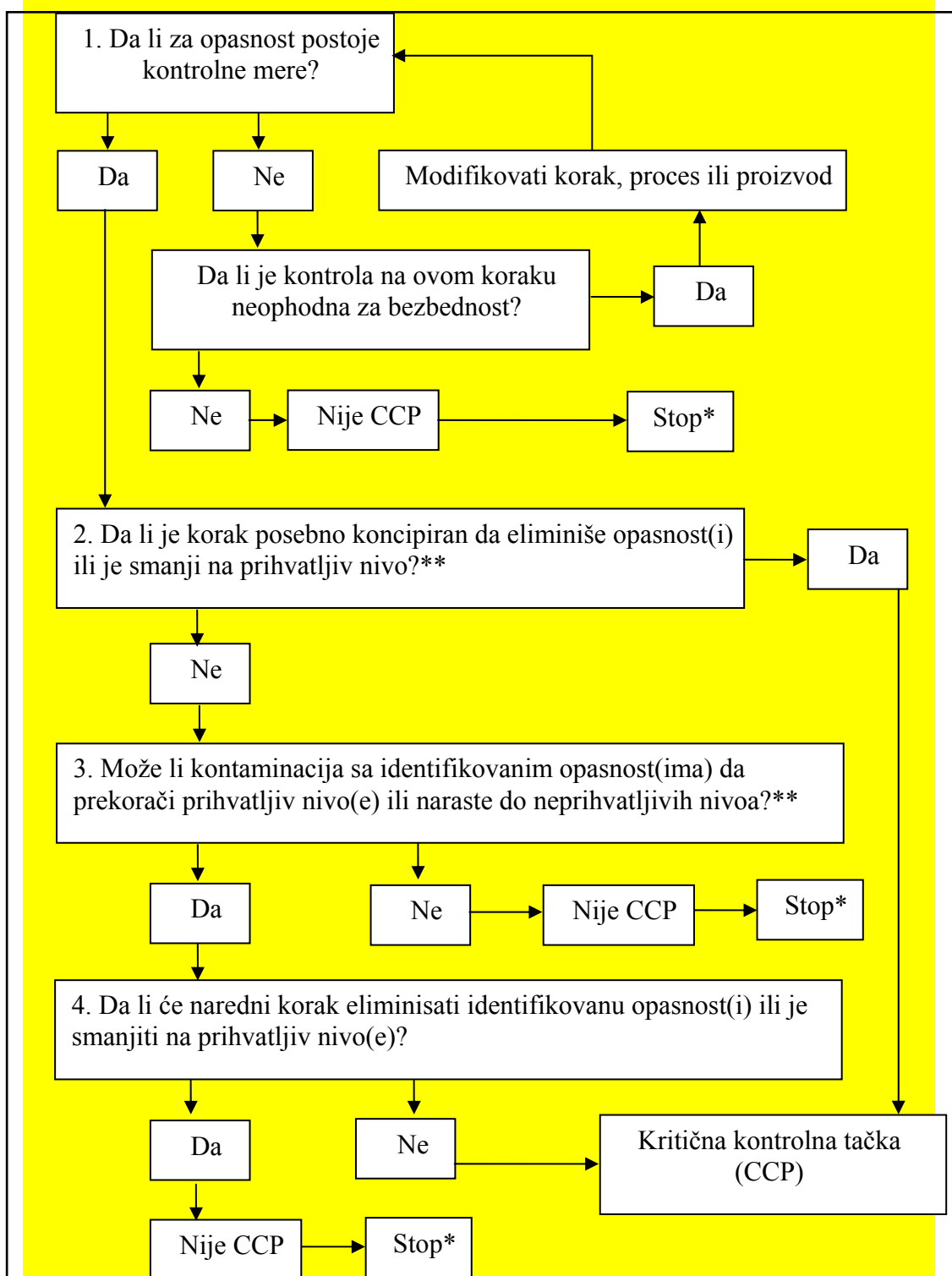
(I-C)-5.1 Određivanje CCP

Kritična kontrolna tačka (CCP, množina CCPs) je tačka, korak ili postupak u procesu gde se nadzorom ili kontrolom identifikovana opasnost naročito visokog rizika može efektivno ukloniti ili određenim merama svesti na prihvatljivi nivo. Za svaku opasnost naročito visokog rizika (kao funkcije velike verovatnoće pojavljivanja i/ili ozbiljnih posledica po zdravlje potrošača), mora da postoji jedna CCP (ili više CCPs) na kojoj će se ta opasnost ukloniti ili redukovati na prihvatljiv nivo.

U prošlosti, kritične kontrolne tačke su se delile na različite tipove, u zavisnosti da li se na njima opasnosti samo redukuju do prihvatljivog nivoa ili potpuno eliminišu. Danas se uglavnom upotrebljava samo izraz CCP, bez obzira da li na toj tački dolazi do značajnog smanjenja ili potpunog eliminisanja opasnosti.

U cilju identifikovanja kritične kontrolne tačke, koristi se stablo odlučivanja za CCP (Šema 2). Ovaj metod omogućava, jednostavnim odgovaranjem na postavljena pitanja u okviru algoritamske šeme, da se determiniše da li određeni korak u procesu proizvodnje hrane u kom je identifikovana neka opasnost predstavlja kritičnu kontrolnu tačku ili ne.

Šema 2: Stablo odlučivanja za CCP



* Preći na sledeću identifikovanu opasnost u opisanim procesima.

** Prihvatljivi ili neprihvatljivi nivoi treba sa se odrede u okviru sveobuhvatnih zadataka u analizi opasnosti i identifikovanju CCPs u okviru HACCP plana.

Stablo odlučivanja je vrlo korisno da objasni logiku i širinu razumljive potrebe da se odrede CCPs. Međutim, ono nije specifično za sve operacije sa hranom, i stoga treba da se koristi u vezi sa stručnim mišljenjem i uz modifikacije u nekim slučajevima.

U nekom datom procesu, može postojati više od jedne CCP na kojima se primenjuje kontrola za istu opasnost. Primena stabla odlučivanja treba da bude fleksibilna, ali može da se koristi kao vodič bilo da je u pitanju proizvodnja, prerada, skladištenje, distribucija ili priprema hrane. Gore opisani primer stabla odlučivanja ne mora biti direktno primenjiv na sve situacije, jer i drugi pristupi mogu da se koriste. U svakom slučaju, preporučljiva je i prethodna obuka u primeni stabla odlučivanja.

Ako je kontrola (smanjenje na prihvatljiv nivo ili eliminisanje) opasnosti u nekom koraku neophodna za bezbednost proizvoda, a ne postoji efikasna kontrolna mera u tom koraku, tada ta kontrola mora da se primeni u nekom drugom - prethodnom ili sukcesivnom – koraku. Ukoliko ni u tim drugim koracima ne postoji efikasna kontrolna mera, tada proizvod ili proces mora da se modifikuje na način koji će omogućiti uključivanje efektivne kontrolne mere.

U identifikaciji CCPs, razmatra se svaki procesni korak, i to po redu, koristeći dijagram toka procesa kao vodič. Pri tome, primenjuju se sve informacije o proizvodu i procesu proizvodnje, koje su sakupljene na samom početku razvoja HACCP plana. Takođe, za svaku CCP je neophodna bar jedna kritična granica koja jasno pokazuje da li je opasnost pod kontrolom, kao i monitoring i korektivne mere koje osiguravaju da potencijalno štetni proizvod ne dospe do potrošača.

Opšti model obrasca zbirnog pregleda Kritičnih kontrolnih tačaka, kritičnih granica, monitoringa i korektivnih mera je prikazan u I-E.

(I-c) - 5.2 **Mogući problemi vezani za određivanje CCP**

Teskoće koje mogu da se jave prilikom određivanja CCP uključuju:

- nemogućnost da se ustanovi da je određeni korak kritična kontrolna tačka, zato što data opasnost nije povezana sa narednim korakom u procesu čija se kontrola vrši;
- nemogućnost da se ustanovi da određeni korak nije kritična kontrolna tačka, zato što je data opasnost u vezi sa narednim korakom u procesu čija se kontrola vrši;
- nemogućnost da se identifikuju kontrolne tačke koje propisi zahtevaju;
- izvršena identifikacija kritičnih kontrolnih tačaka je neodgovarajuća, usled nedovoljne obuke/znanja o opasnostima, ili usled nepravilnog korišćenja stabla odlučivanja.

(I-C) 6.- PRINCIP 3: UTVRĐIVANJE KRITIČNE GRANICE ZA SVAKU CCP

(I-c)-6.1 Utvrđivanje kritične granice

Kritična granica predstavlja kriterijum koji odvaja prihvatljivo od neprihvatljivog. Ove granice moraju da budu zasnovane na naučnim saznanjima, merljive i mora biti izvršena njihova validacija. Određivanje kritičnih granica je uglavnom povezano sa relevantnim informacijama iz propisa, posebnim zahtevima subjekta koji posluje hranom, kao i preporukama nauke i struke.

Kritične granice moraju biti precizirane i proverene, ako je moguće, za svaku kritičnu kontrolnu tačku. U nekim slučajevima više od jedne kritične granice može biti određeno u jednom procesnom koraku. Kriterijumi ili parametri koji se često koriste uključuju: merenja temperature, vremena, nivoa vlažnosti, pH, a_w , slobodnog hlora, i senzornih svojstava proizvoda kao sto su izgled i građa.

Kritična granica je najviša ili najniža vrednost određenog parametra koja je prihvatljiva da bi se smatralo da je proces na prihvatljivom higijenskom nivou, kao preduslov da bi proizvod bio bezbedan. Kada se ova vrednost prekorači, smatra se da CCP više nije pod kontrolom. Kritične granice ne mogu biti manje precizne ili blaže od primenljivih vrednosti za takav procesni korak (na primer, temperatura ili vreme hlađenja datog proizvoda) koje su definisane u propisima (gde/ako takvi postoje). S druge strane, nije uvek neophodno da se kritična granica izražava numerički, naročito kod CCP gde se procedure monitoringa i kontrole baziraju na vizuelnom opažanju, na primer da li postoji vidljiva fekalna kontaminacija trupa na liniji klanja, ili da li postoji promena nekih fizičkih svojstava hrane za vreme njenog pripremanja u restoranu.

(I-c) - 6.2 Mogući problemi sa utvrđivanjem kritične granice

Najčešće teškoće u vezi kritičnih granica uključuju:

- granice nisu dobro određene jer se ne odnose na opasnosti koje treba da se kontrolišu;
- granice ne omogućavaju razlikovanje procesa koji se obavlja na prihvatljivom higijenskom nivou (preduslov za bezbednost proizvoda) od onog koji je higijenski neprihvatljiv;
- parametre koji se koriste za granice nije moguće zadovoljavajuće „meriti“ i/ili nadzirati.

Opšti model obrasca zbirnog pregleda Kritičnih kontrolnih tačaka, kritičnih granica, monitoringa i korektivnih mera je prikazan u I-E.

(I-C) 7. PRINCIP 4: UTVRĐIVANJE PROCEDURE MONITORINGA

(I-C) - 7.1 Utvrđivanja monitoringa

Monitoring (sistematsko praćenje) je isplanirano merenje ili posmatranje kritične kontrolne tačke u odnosu na njenu kritičnu granicu. Izabrane procedure za monitoring moraju biti takve da mogu da otkriju gubitak kontrole na CCP. Dalje, monitoring treba da u potpunosti obezbedi ovu informaciju na vreme, tako da se može blagovremeno osigurati podešavanje kontrole procesa u cilju sprečavanja prekoračenja kritičnih granica. Kada je moguće, podešavanje kontrole procesa treba da se izvrši čim rezultati monitoringa pokažu trend ka gubitku kontrole na CCP. Drugim rečima, podešavanje treba da se preduzme pre nego što se odstupanje u procesu zaista desi. Podaci dobijeni iz monitoringa treba da se procenjuju od strane određene osobe koja ima znanje i autoritet da sprovede korektivne mere kada je to potrebno. Ako monitoring nije kontinuiran (neprekidan) već je periodičan, onda frekvencija i/ili rezultati monitoringa moraju biti dovoljni da garantuju da je CCP pod stvarnom kontrolom.

Većina postupaka monitoringa nad CCP je bazirana na relativno brzim metodima, pošto su u vezi sa direktnim radnim procesima i zato nema dovoljno vremena za dugotrajna analitička testiranja. Fizičkim i hemijskim merenjima, ukoliko mogu da se koriste kao parametri relevantni za mikrobiološku kontrolu proizvoda, često se daje prednost u odnosu na mikrobiološko testiranje zato što mogu da se urade brže. Svi zapisi i dokumenti vezani za monitoring nad CCPs moraju biti potpisani od strane osobe koja vrši monitoring i od strane odgovornog(ih) lica subjekta koji posluje hranom.

Prilikom izvršavanja principa utvrđivanja monitoringa mora da se odredi:

- **kako** će se izvršavati monitoring nad kritičnim granicama i/ili zahtevima propisa u vezi nekih granica;
- **kada i koliko često** provere treba da se obavljaju;
- **ko** će obavljati monitoring: normalno je da radnici koji rade određeni posao, ne obavljaju i njegovu proveru, već to radi neko drugi (objektivniji);
- **koje informacije i gde** će biti zapisane; i
- **ko** će proveravati da se monitoring sprovodi na odgovarajući način; kao i
- **gde i kako** će ove provere biti zapisane.

Izuzetno je važno da osoblje koje je odgovorno za procedure monitoringa i beleženje rezultata monitoringa dobije jasne instrukcije i da dobro razume šta treba da radi, ako se pojavi neki problem. Sva merenja ili zapažanja treba da budu zapisana, kao i vreme kada su vršena. Monitoring nekada može da bude i jednostavna procedura, kao što je, na primer, provera temperature u uređajima za hlađenje ili smrzavanje uz pomoć kalibrisanog termometra. Treba da se sistematski proverava sva oprema koja se koristi u monitoringu, da bi postojalo poverenje u njenu ispravnost i tačnost. Kada monitoring nije kontinuiran, treba da se odredi koliko često će provere biti vršene (na primer, triput dnevno ili na svaki sat; svaki proizvod ili svaki deseti).

(I-C) - 7.2 Mogući problemi kod utvrđivanja monitoringa

Moguće teškoće u vezi monitoringa nad CCP uključuju:

- neobavljanje monitoringa onoliko često koliko je planirano – naročito ukoliko učestalost monitoringa nije realno određena, ili ukoliko osoblje nije dobilo jasne ili ispravne instrukcije;
- zapisi u vezi monitoringa su nekomletni ili netačni - naročito ukoliko se osoblje oslanja na pamćenje rezultata i naknadno upisivanje, a ne na beleženje rezultata u vreme provere, i
- poistovećivanje provera vezanih za monitoring sa kontrolnim merama.

Opšti model obrasca zbirnog pregleda Kritičnih kontrolnih tačaka, kritičnih granica, monitoringa i korektivnih mera je prikazan u I-E.

Opšti model obrasca evidencije o monitoringu je prikazan u I-E.

(I-C) - 8. PRINCIP 5: UTVRĐIVANJE KOREKTIVNE MERE

(I-C) - 8.1 Utvrđivanja korektivnih mera

Specifične korektivne mere moraju biti razvijene za svaku CCP u HACCP sistemu, kojima se rešavaju greške i odstupanja procesa ako/kada se one pojave. Korektivne mere moraju da osiguraju da se CCP dovede pod kontrolu. Preduzete mere moraju takođe da uključuju odgovarajuće uklanjanje i/ili ponovnu preradu neusaglašenog proizvoda, što takođe mora biti dokumentovano u HACCP evidenciji koja se čuva. Korektivne mere su prethodno planirane mere, čija primena počinje onog momenta kada se ustanovi da je došlo do prekoračenja kritične granice na datoj CCP, a koje služe da se:

- a) ponovo uspostavi kontrola nad CCP;
- b) predupredi da potencijalno škodljiva hrana dospe do potrošača; i
- c) spreči da se ponovo desi odstupanje.

Brza korektivna mera je dokaz kompetentnosti i odgovornosti subjekta koji posluje hranom. Kod utvrđivanja korektivnih mera, mora da se odredi koja korektivna mera treba da se preduzme da bi se:

- **povratila kontrola** nad procesom;
- **zadržao predmetni** proizvod proizveden dok je proces bio van kontrole;
- **istražio uzrok** gubitka kontrole da se problem ne bi ponovio;
- **ko** je odgovoran za sprovođenje svih korektivnih mera;
- **koje** informacije treba da se zabeleže, **gde** i **ko** da ih beleži;
- **ko** će proveravati da su korektivne mere sprovedene na odgovarajući način; kao i
- **gde** i **na koji način** će ove provere biti zabeležene.

Treba obezbediti da osoblje koje je odgovorno za korektivne mere dobije jasne instrukcije i da dobro razume šta treba da radi ako se problem pojavi, tako da se korektivne mere sprovedu bez gubljenja vremena.

Rukovodilac, lice za nadzor ili druga osoba koja je za to određena, treba da beleži korektivne mere koje su preduzimate i da potpiše da su ispravno sprovedene. Dobra praksa je da se osoblju na samoj liniji proizvodnje poveri odgovornost u vezi korektivnih mera, kao i u vezi izveštavanja o problemima, ali da ih osoba za nadzor u tome kontroliše. To može biti korisno u određivanju da li HACCP sistem radi dobro (u verifikaciji), ili su potrebne neke promene ili ponovno ocenjivanje.

Ako se primeti da se korišćenje korektivnih mera često ponavlja u istom procesu, onda je jasno da postoji ozbiljan problem u sistemu za upravljanje bezbednošću hrane. Ovo zahteva hitnu istragu o mogućim uzrocima problema, na primer nejasne instrukcije osoblju, nepravilno korišćenje opreme, nedovoljna obuka i slično.

(I-C) - 8.2 Mogući problemi u vezi korektivnih mera

Moguće teškoće sa korektivnim merama uključuju:

- korektivne mere se fokusiraju na neke tehničke stvari a ne na stvaran problem – na primer, na regulisanje uređaja za hlađenje, a ne na pravilno odlaganje potencijalno škodljive hrane;
- korektivna mera je zakasnela i stoga nije efektivna - usled svesnog odlaganja ili konfuzije među osobljem na liniji proizvodnje, osobe za nadzor i uprave, odnosno onih ljudi koji su odgovorni za određene elemente izvođenja korektivnih mera;
- zapisi u vezi korektivnih mera se ne čuvaju, ili su nekompletne ili netačne – što može da stvori lažnu sliku da problemi ne postoje;
- korektivna mera je započeta ali nije dovršena i stoga, je neefektivna.

Opšti model obrasca zbirnog pregleda Kritičnih kontrolnih tačaka, kritičnih granica, monitoringa i korektivnih mera je prikazan u I-E.

Opšti model obrasca evidencije o preduzetim korektivnim merama je prikazan u I-E.

(I-c) - 9. PRINCIP 6: UTVRĐIVANJE PROCEDURE ZA DOKUMENTACIJU I EVIDENCIJU

(I-C) - 9.1 Utvrđivanja dokumentacije i evidencije

Dokumentacija ukupnog sistema bezbednosti hrane, baziranog na HACCP, u datom subjektu koji posluje hranom obuhvata kako dokumentaciju koja se odnosi na preduslovne programe (GMP/GHP), tako i na dokumentaciju koja se odnosi na HACCP plan. Uspešno i uredno održavanje dokumentacije je suštinsko u primeni HACCP sistema. Sve procedure u HACCP-u moraju da budu dokumentovane. Dokumentacija predstavlja pisani dokaz za subjekat koji se bavi hranom, potrošače i one koji vrše kontrolu bezbednosti proizvoda. Dokumentacija i evidencija treba da se podese prirodni i obimu posla.

Uglavnom, pod dokumentacijom HACCP se podrazumevaju dokumenta HACCP koja se odnose, na primer, na analizu opasnosti, određivanje CCP i utvrđivanje kritične granice. Pod evidencijom se uglavnom podrazumevaju zapisi

HACCP koji se odnose, na primer, na aktivnosti u monitoringu nad CCP, odstupanja od kritičnih granica i korektivne mere vezane za njih, kao i modifikacije koje su naknadno unete u HACCP sistema. Svi dokumenti i evidencija treba da budu potpisani od strane odgovornog lica u subjektu; svi papiri treba da se jednostavno popunjavaju i ažuriraju.

U pogledu dokumentacije i evidencije HACCP, obaveze subjekta koji posluje hranom naročito uključuju:

- obezbeđivanje uvida u dokumentaciju/evidenciju licima nadležnog organa da bi se ovi uverili da subjekat radi na način koji zakon i propisi zahtevaju;
- uzimajući u obzir prirodu i veličinu subjekta, obezbeđivanje da svaki dokument koji opisuje procedure opisane u HACCP planu bude uvek redovno ažuriran;
- čuva sve dokumente i zapise u propisanom periodu.

U nekim slučajevima mogu da postoje izuzeci od evidencije i izveštavanja. Na primer, u slučajevima kada se vrši monitoring kontinuirano i vizuelnim postupcima, može da se prihvati da se uvode u evidenciju rezultati samo onda kada nastane neki problem ili neuobičajeni događaj, zajedno sa korektivnom merom koja se tada preduzima. Nasuprot tome, kada se neke provere vrše nekontinuirano (jednom ili nekoliko puta na dan), kao što su provere temperature hlađenja, svaka provera treba da bude zabeležena.

Dokumenti i evidencija treba da budu formirani i da se čuvaju u računaru, ali i na papiru, tako da su dostupni za pregled u obe forme. Najčešće, dokumenti sistema bezbednosti hrane GMP/GHP i HACCP se čuvaju u *knjizi* (dosije) sistema, dok se zapisi o proverama i preduzetim merama čuvaju u *dnevniku* sistema.

Najkraće vreme čuvanja dokumenata i zapisa je onoliko dugo:

- koliko je potrebno da bi subjekat izvršio verifikaciju sistema HACCP;
- koliko je potrebno da bi se izvršila službena provera od strane nadležnog organa ili ovlašćenog tela, a poželjno je i omogućavanje poređenja nalaza između dve uzastopne službene provere;
- koliko se hrana koja je proizvedena pod tadašnjim uslovima nalazi u prodaji ili skladištenju.

Međutim, svakodnevne beleške o monitoringu i korektivnim merama treba čuvati i duže, da bi informacije bile dostupne ako naknadno nastane neki problem sa hranom nakon što je ona već plasirana na tržište ili neko vreme nakon što dođe u ruke potrošača. Ovo vreme treba još više produžiti za hranu koju će možda potrošači čuvati duže vreme (na primer, smrzzavati). Treba imati na umu da vreme čuvanja dokumentacije može da bude regulisano i propisima, a i da zavisi od tipa industrije/delatnosti.

Generalno, dokumentacija i evidencija sistema GMP/GHP i HACCP treba da sadrži *najmanje*:

a) dokumenta koja se odnose na:

- opis okvira i cilja HACCP plana;
- naziv, opis načina proizvodnje i distribucije proizvoda;
- dijagram toka procesa;
- analizu opasnosti;
- određivanje kritičnih kontrolnih tačaka i kontrolnih mera;
- utvrđene kritične granice za CCPs;
- utvrđene procedure monitoringa za CCPs;
- utvrđene korektivne mere za CCPs.

b) zapise koji se odnose na:

- identifikaciju i sledljivost proizvoda;
- dobavljače;
- kalibraciju;
- čišćenje/sanitaciju;
- dezinfekciju i deratizaciju;
- validaciju kritičnih granica;
- rezultate monitoringa nad CCPs;
- preduzete korektivne mere;
- rezultate verifikacije i službenih provera;
- zabranu stavljanja u promet nekog proizvoda.

Uobičajeno je da se manjim subjektima koji posluju hranom dozvoljava korišćenje nešto pojednostavljenog sistema za dokumentaciju, ako nemaju mogućnosti za neki složeniji kakav je obavezan u velikim kompanijama.

(I-C) - 9.2 Mogući problemi u vezi dokumentacije i evidencije

Moguće teškoće u vezi dokumentacije i evidencije uključuju:

- administracija vezana za HACCP je suviše komplikovana za osoblje da je popuni ili za one koji vrše verifikaciju da je provere;
- dokumentima se ne rukuje na pravi način, nisu zavedeni pod odgovarajućim brojem ili datumom, pa nije jasno koji su dokumenti aktuelni da bi se mogli koristiti ili proveriti;
- dobijeni podaci nisu uzeti u obzir ili su zaboravljeni; i
- dokumenti nisu kompletno popunjeni ili su popunjavani dugo nakon određene provere ili preduzete mere.

Uzroci teškoća u vezi dokumentacije i evidencije mogu da leže u davanju nejasnih instrukcija, nedovoljnoj obuci, nesuglasicama, nemarnosti ili lošim namerama. Najgora posledica problematične dokumentacije i evidencije je zabluda o stvarnom stanju, što može da dovede do nepreduzimanja pravih ili preduzimanja pogrešnih mera, sa ugrožavanjem bezbednosti hrane i/ili neispunjavanjem zakonskih zahteva.

(I-c) - 10.	<i>PRINCIP 7: UTVRĐIVANJE PROCEDURE ZA VERIFIKACIJU</i>
--------------------	--

(I-C) - 10.1 Utvrđivanje verifikacije

HACCP sistem se mora adekvatno i redovno proveravati, da bi se obezbedila njegova efektivnost i potpuna usklađenost između onoga što je zamišljeno/planirano i onoga što se stvarno dešava u vezi bezbednosti hrane u datom subjektu koji posluje hranom.

Provere HACCP sistema se sastoje iz dva glavna dela:

- provera tačnosti i kompletnosti plana **pre** nego što je plan implementiran, koja se naziva validacija;
- provera uspešnosti funkcionisanja **nakon** implementacije plana, koja se naziva verifikacija.

Kako za validaciju, tako i za verifikaciju, potrebno je odrediti:

- **koje** validacione i verifikacione provere treba da se izvedu i **kada**;
- **ko** je odgovoran za njihovo izvođenje;
- **koje** informacije će biti beležene, **gde** i od strane **koga**;
- **ko** će proveriti da li su validacija i verifikacija sprovedene na pravi način; i
- **gde** i **kako** će ove provere biti zabeležene.

(I-C) - 10.1.1 Validacija HACCP plana

Validacija se vrši pre implementacije HACCP sistema, a predstavlja potvrdu da su uspešno razvijeni svi elementi HACCP sistema. To znači potvrdu da će HACCP plan, kada se jednom primeni, kontrolisati bezbednost hrane na adekvatan način. Validacija treba da se ponovi kad god nastane neka promena u HACCP planu.

Da bi se izvršila validacija ispravnosti i kompletnosti HACCP plana, prvo treba proveriti okvir plana, relevantne podatke iz preduslovnih programa (GMP/GHP), dijagram toka, analizu opasnosti i stvarnu efikasnost mera za koje je navedeno da će se koristiti za kontrolu opasnosti po bezbednost hrane. Tek potom, proveravaju se identifikacija kontrolnih tačaka, određivanje kritičnih granica, monitoring i planovi korektivnih mera.

Poslovi i procesi sa hranom mogu da uključuju složena tehnička pitanja, kao što su hlađenje velikih količina hrane ili njihova toplotna obrada sa adekvatnim temperatura-vreme režimima da bi se postigla bezbednost hrane. U takvim slučajevima, u validaciju treba uključiti savete stručnih/naučnih lica iz tih oblasti.

Preporučuje se da se, nakon što HACCP tim sprovede sopstvene validacione provere, u validaciju uključi i nezavisan ekspert, da bi ocena bila što objektivnija.

Opšti model obrasca zbirnog prikaza validacije je prikazan u I-E.

(I-C) - 10.1.2 Verifikacija sistema HACCP

Verifikacija HACCP plana je potvrda, nakon njegove implementacije, da je taj plan ispoštovan, efikasno primenjen i da je efektivan – da su opasnosti za bezbednost hrane pod kontrolom.

Za obavljanje verifikacije opisane u HACCP planu je odgovoran sam subjekat koji se bavi hranom, koji je i organizuje. Međutim, u verifikaciju treba uključiti nezavisne spoljne konsultante/savetnike, koji imaju potrebnu obuku, iskustvo i objektivnost. Osim ako ne postoji druga opcija, ljudi koji su odgovorni za sprovođenje monitoringa i korektivnih mera ne bi trebalo i da učestvuju u verifikaciji HACCP plana. Po svojoj prirodi i pristupu, verifikacija HACCP je vrlo slična službenoj proveru HACCP (vidi poglavlje I-D), za koju je odgovoran i koju organizuje nadležni organ.

Učestalost verifikacionih provera treba da bude onolika koliko je to potrebno da bi se održalo poverenje u procedure zasnovane na HACCP. Učestalost verifikacije zavisi od faktora kao što su priroda opasnosti, visina rizika po potrošača hrane, frekvencija monitoringa, konačne upotrebe proizvoda, sposobnosti osoblja i broja kritičnih granica koji su prekoračeni. Rezultati mikrobioloških testova ili eventualne žalbe potrošača mogu takođe da utiču na učestalost verifikacije. Kao minimum, u situaciji kada nije bilo ozbiljnijih problema, celokupna verifikacija HACCP sistema treba da se vrši jednom godišnje. Međutim, bitno je naglasiti da prilikom verifikacije ne moraju svi aspekti biti proveravani u isto vreme.

Prilikom verifikacije HACCP sistema, treba proveriti:

- procedure GMP/GHP, a narocito održavanja higijene (čišćenje/sanitacija, održavanje objekata, uređaja i opreme) i obuke osoblja;
- dokumentaciju HACCP (okvir, dijagram toka, analizu opasnosti, kritične tačke, procedure monitoringa, korektivne mere, planove validacije i verifikacije);
- zapise GMP/GHP i HACCP, a naročito u vezi kalibrisanja, monitoringa, korektivnih mera, validacije i verifikacije.

Da bi se uočili problemi u vezi procedura održavanja opšte higijene, kao i higijenskih aspekata samih proizvodnih operacija, potrebno je naročito pažljivo analizirati:

- mikrobiološke rezultate i njihove trendove;
- žalbe potrošača;
- izveštaje o oceni HACCP od strane nezavisnih osoba koje su vršile provere; i
- sve situacije kada se prekoračuju kritične granice i preduzimaju korektivne mere.

U sklopu verifikacije, treba vršiti i direktnu inspekciju proizvodnog procesa, fizičkim prolaskom i posmatranjem svih koraka u proizvodnom procesu. Tako se može:

- utvrditi da li se sprovode i proveravaju procedure održavanja higijene, naročito u kritičnim kontrolnim tačkama naznačenim u HACCP planu;
- utvrditi da li je tačno definisan dijagram toka;
- proveriti kompetentnost osoblja koje je odgovorno za sprovođenje monitoringa i korektivnih mera (posmatranjem i postavljanjem pitanja);
- proveriti da li je merna oprema (naročito za monitoring) kalibrisana;
- vizuelno proveriti proizvod na različitim koracima i/ili uzeti uzorke (nasumično ili ciljano) za laboratorijska testiranja.

(I-C) - 10.2 Mogući problemi vezani za verifikaciju HACCP

Moguće teškoće u vezi sa verifikacijom HACCP uključuju situacije kada se validacione i/ili verifikacione provere ne sprovode ili se ne sprovode na ispravan način. Ovo se dešava kada osoblje ne zna šta i kako da radi. Kao rezultat može da se stiče utisak da su opasnosti pod kontrolom i kada one to nisu. Da bi se to sprečilo, izuzetno je važna adekvatna obuka i korišćenje saveta stručnjaka.

Opšti model obrasca zbirnog prikaza verifikacije prikazan je u I-E.

(I-C) - 11. PRIMENA SISTEMA HACCP U MALIM SUBJEKTIMA

Ne postoji neka jedinstvena definicija velikih, srednjih i malih subjekata koji se bave hranom, ali se oni mogu da klasifikuju po broju zaposlenih i po obrtu finansijskih sredstava i ostvarenom profitu. Tako, malim subjektima u poslovanju hranom (u daljem tekstu MSPH) se smatraju oni koje imaju do 50 zaposlenih, srednjim koji imaju 50-250 zaposlenih i velikim koji imaju više od 250 zaposlenih. Takođe, neki MSPH mogu da budu klasifikovani kao „mikro-subjekti“ (do 10 zaposlenih) i samostalne radnje (“sole traders”) u kojima radi samo vlasnik.

MSPH su specifični po tome što uglavnom uslužuju lokalne potrošače i vlasnik je uglavnom jedan čovek ili mala grupa ljudi. Ti vlasnici nekad upravljaju subjektom uz nečiju pomoći, ali često i sami. Čak i u visoko razvijenim zemljama, mali subjekti koji posluju hranom su od veoma velikog opšteg značaja. Na primer, u Velikoj Britaniji 99% svih kompanija u industriji hrane su male, ali one zapošljavaju oko 50% radne snage i izvrše 38% obrta finansijskih sredstava. Ovo pokazuje da hrana poreklom od malih subjekata može da utiče na veliki broj potrošača. Stoga, uvođenje sistema HACCP u MSPH predstavlja vrlo značajno pitanje i poseban problem.

Problemi vezani za uvođenje HACCP sistema u male MSPH se, pre svega, odnose na nedostatak materijalnih sredstava, obuku za HACCP i stručno znanje. Za svaki MSPH, uvođenje HACCP sistema zahteva prelazak na potpuno novi način rukovanja sa hranom. Vlasnici i menadžeri MSPH imaju malu motivaciju, jer uglavnom veruju da već proizvode bezbednu hranu, a glavni motiv im je ispunjavanje zakonske obaveze. Mnogi vlasnici i/ili rukovodioci MSPH još nisu ubeđeni da će HACCP sistem biti efektivan i praktičan u njihovoj sredini. Stoga, izgleda neophodno da nadležni organi izvrše pritisak na MSPH da bi se izvela ova radikalna promena.

MSPH imaju ograničen pristup informacijama i često nemaju ni vremena ni veštinu da interpretiraju određena uputstva. Stoga, pored adekvatne obuke zaposlenih u oblasti HACCP, izuzetno je važno da oni imaju stalnu tehničku podršku unutar MSPH. Za mnoge MSPH, a naročito mikrokompanije, „papirologija“ bilo koje vrste predstavlja veliko opterećenje. Takođe, procesi validacije i verifikacije predstavljaju veliki problem za vlasnike/menadžere MSPH (naročito mikrosubjekata), pre svega zbog nedostatka novca i vremena. Zato, vlasnici MSPH treba da razumeju da je cilj HACCP da osigura bezbednost hrane sa minimumom neophodne kontrole i da neophodna evidencija može biti integrisana u postojeću radnu praksu u MSPH (sa minimalnim izmenama) ukoliko se kontrole fokusiraju na manji broj CCPs.

Da bi se olakšala implementacija HACCP planova u MSPH, od odgovornih organa države se očekuje da im dozvoli izvesne modifikacije u okviru postojećih principa i pomogne u njihovom sprovođenju. Primeri mogućih modifikacija uključuju:

Princip 1 (analiza opasnosti):

- Integrisati opšte i specifične opasnosti na način da se mogu razumeti i kontrolisati;
- grupisati slične opasnosti i kontrole nad njima da se olakša primena HACCP;
- zameniti složeni izrazi jednostavnijim i razumljivijim, da bi se izbegle zabune.

Princip 2 (određivanje CCP):

- Pripremiti opšti vodič koji će olakšati korišćenje stabla odluke;
- definisati „preporučene“ kritične kontrolne tačke, da bi se olakšao razvoj HACCP, ali uz vođenje računa da se CCP posebno razviju u svakoj MSPH a ne da se „prepisuju“.

Princip 3 (kritične granice):

- Validacija odabranih kritičnih granica za CCPs se uglavnom obavlja uz pomoć naučne ocene ili upućivanjem na stručnu literaturu. Ovo često predstavlja teškoću za MSPH, koji nemaju pristup takvoj pomoći ili mogućnost da je razumeju. Uloga nadležnog organa bi uključivala i harmonizaciju opšte korišćenih kritičnih granica (koje su obično navedene i u različitim propisima), validira ih kroz naučnu literaturu i zatim preporučiti kao „bezbedne“ granice.

Princip 4 (monitoring):

- Koristiti pojednostavljene metode monitoringa, gde je to moguće. Na primer, u slučajevima kada za dati proizvod na nekoj CCP postoji validna korelacija između promene izgleda proizvoda (na primer, boje i strukture) i dostignutih kritičnih granica (na primer, određene temperature kod zagrevanja), monitoring merenjem i beleženjem temperature se može zameniti vizuelnim monitoringom.

Princip 5 (korektivne mere):

- Nema alternativnih strategija za ovaj princip.

Princip 6 (dokumentacija):

- Pojednostaviti procedure dokumentacije i evidencije, korišćenjem principa „izuzimanja od izveštavanja“, odnosno da se beleže samo problemi kad oni nastanu i posledično preduzete korektivne mere.

Princip 7 (verifikacija):

- Koristiti eksternog „verifikatora“ (osobe za proveru), na primer osobu koja još uvek pohađa obuku za službene provere HACCP i u sklopu praktičnog dela te obuke;
- razviti i koristiti „trampa“ program između sličnih MSPH, gde vlasnik/menadžer jedne MSPH vrši ulogu internog „verifikatora“ za drugu kompaniju i obratno;
- dopustiti osobi iz MSPH da vrši internu verifikaciju, ali da eksterni „verifikator“ vrši proveru efektivnosti te interne verifikacije.

(I-D) PRIRODA I PRINCIPI OPŠTEG MODELA SLUŽBENE PROVERE SISTEMA HACCP

(I-D) - 1 UVOD

Glavni razlog službene provere HACCP je utvrđivanje da li je subjekat koje se bavi hranom sposoban da konzistentno proizvodi, rukuje ili distribuira bezbednu hranu. Da bi subjekat bio sposoban za to, neophodno je da je HACCP sistem efektivan.

Kada je primena HACCP sistema obavezna, glavni ciljevi njegove službene provere mogu da uključuju:

- sprovođenje relevantnih propisa;
- utvrđivanje koliko industrija zadovoljava relevantne zahteve;
- primena sankcija u slučaju nezadovoljavanja propisanih zahteva;
- pružanje povratnih informacija industriji;
- pružanje tehničke pomoći i obuke za industriju hrane i lica iz nadležnih organa;
- omogućavanje međunarodnih aktivnosti u oblasti hrane (na primer, sertifikaciju između zemalja);
- dobijanje podataka u cilju unapređenja sposobnosti donošenja odluka.

Sa gledišta službene provere HACCP sistema, najvažniji opšti odgovori koji se očekuju od tog ocenjivanja uključuju da li preduslovni programi (GMP/GHP) i HACCP plan rade efektivno, da li su svi elementi sistema pokriveni na odgovarajući način, da li sistem održava bezbednost hrane i da li je stvarna praksa u skladu sa dokumentovanim procedurama opisanim u planu.

(I-d) - 2 OPŠTE OBAVEZE SUBJEKTA I NADLEŽNOG ORGANA U KONTEKSTU SISTEMA HACCP

U razmatranju ovog pitanja je dobro koristiti postojeću situaciju u Evropskoj Uniji (EU), kako zbog toga što su EU propisi u oblasti bezbednosti hrane u skorije vreme sistematizovani i konsolidovani, tako i zbog geografske i ekonomske blizine naše zemlje i EU.

Prema Zakonu o hrani EU, subjekti koji su uključeni u bilo koju fazu proizvodnje, prerade i distribucije hrane, moraju da zadovolje zahteve koji se odnose na njihovu delatnost i moraju da verifikuju da su ti zahtevi ispunjeni. Opšta pravila iz EU propisa (Uredba 852/2004/EC, Opšta pravila o higijeni hrane/namirnica naročito naglašavaju da su subjekti koji posluju hranom primarno odgovorni za bezbednost hrane. Naročito, obaveze subjekata su da:

- zadovolje opšte (Uredba 852/2004/EC) i posebne (Uredba 853/2004/EC) higijenske zahteve relevantne za njihovu delatnost;
- razviju, primene i održavaju procedure bazirane na principima HACCP;
- daju dokaze, na način koji nadležni organ traži, da zadovoljavaju relevantne zahteve iz relevantnih propisa;
- ažurno održavaju dokumentaciju;
- čuvaju dokumentaciju, evidenciju i druge podatke tokom odgovarajućeg perioda.

Nadležni organ treba da obavlja službene kontrole u cilju verifikacije da subjekti koji posluju hranom zadovoljavaju zahteve naročito iz sledećih EU propisa:

- Uredba EC (Regulation EC) No 852/2004,
- Uredba EC (Regulation EC) No 853/2004, i
- Uredba EC (Regulation EC) No 1774/2002.

Pri tome, te službene kontrole uključuju proveru (audit) dobre higijenske prakse i procedura baziranih na HACCP.

(I-D) - 3 OSNOVNI ELEMENTI SLUŽBENE PROVERE

Nadležni organ ili njegov ovlašćeni zastupnik, koji je odgovoran za ocenjivanje HACCP sistema, treba da dobiju dokaze da su preduslovni programi adekvatni i HACCP planovi kompletni, korektno primenjeni i održavani. Pri tom ocenjivanju, u univerzalne elemente koji treba da budu uzeti u obzir u svim tipovima industrije se ubrajaju sledeći:

U oceni upravljanja sistemom HACCP, naročito treba uzeti u obzir:

- istorijat subjekta u pogledu zadovoljavanja zahteva propisa;
- nivo obuka iz higijene hrane;
- tehničko znanje unutar subjekta ili raspoloživo u njemu.

U oceni razvoja HACCP plana, naročito treba uzeti u obzir:

- tačnost/pouzdanost opisa proizvoda i procesa, uključujući korišćenje proizvoda;
- tačnost/pouzdanost dijagrama toka procesa, uključujući kada, kako i od strane koga je to provereno;
- ekspertiza korišćena u razvoju HACCP plana;
- adekvatnost preduslovnih programa.

U oceni analize opasnosti, naročito treba uzeti u obzir:

- da li su sve opasnosti identifikovane, za sve proizvode i procese, kao i razmatranje dokaza, na primer:
 - evidencija iz validacije;
 - rezultati testiranja;
 - istorijat bezbednosti proizvoda;
 - korišćenje opštih planova.

U oceni efikasnosti kontrolnih mera, naročito treba uzeti u obzir:

- da li kontrolne mere eliminišu ili smanjuju opasnosti na prihvatljiv nivo;
- da li su sve CCP identifikovane;
- da li su utvrđene adekvatne kritične granice;
- da li su te granice realne i u skladu sa propisima (ako postoje);
- kako su te granice utvrđene (koja ekspertiza i dokazi su korišćeni);
- da li monitoring tih granica obezbeđuje adekvatnu kontrolu opasnosti;
- da li je obuka osoblja na CCP i njenom monitoringu adekvatna;
- da li su korektivne mere u stanju da ponovo uspostave kontrolu, u slučaju njenog gubitka i spreče stavljanje u promet proizvoda koji nije bezbedan.

U oceni sistema dokumentacije, naročito treba uzeti u obzir:

- opis proizvoda i njegovog korišćenja;
- dijagram toka procesa, poželjno sa lociranim CCP i njihovim parametrima;
- dokumente o opasnostima, kontrolnim merama, CCP, kritičnim granicama, monitoringom i korektivnim akcijama;
- rezultate iz monitoringa i verifikacije;
- evidencije iz preduslovnih programa.

U oceni procedura verifikacije, naročito treba uzeti u obzir:

- šta, kako i kada su izvršavane procedure verifikacije;
- da li su te procedure adekvatne i efektivne;
- razmatranje podataka iz validacije;
- razmatranje rezultata laboratorijskog ispitivanja;
- razmatranje dokumentacije internih i spoljnih provera;
- učestalost i kompletnost verifikacije;
- da li su dobro razmotrene eventualne promene, ispravke, unos novih opasnosti i slično;
- koje su mere preduzete kao rezultat neadekvatnosti u HACCP planu i preduslovnim programima.

U oceni implementacije sistema HACCP, naročito treba uzeti u obzir:

- da li se preduslovni programi i HACCP plan zaista primenjuju u praksi;
- da li se preduslovni programi i HACCP plan ispravno održavaju i efektivno funkcionišu;
- da li se podaci iz monitoringa i verifikacije sakupljaju kako je opisano u planu;
- da li se ti podaci analiziraju.

(I-D) - 4 OKVIR SLUŽBENE PROVERE SISTEMA HACCP

Okvir službene provere HACCP je uglavnom određen njegovom učestalošću i obimom/dubinom ocenjivanja.

Učestalost službene provere HACCP sistema zavisi od većeg broja faktora. Najbolje je kada nadležni organ razvije i koristi program ocenjivanja na nacionalnom (ali može i lokalnom) nivou. Pri tome, u takvom programu je utvrđena i učestalost ocenjivanja bazirana na nekoj vrsti šeme za klasifikaciju subjekata koji se bave hranom na bazi rizika koje one predstavljaju. Ta klasifikacija omogućava određivanje prigodne učestalosti službene provere (na primer, subjekti višeg rizika da budu proveravani češće). Takva šema za klasifikaciju subjekata na bazi rizika omogućava bolje iskorišćavanje resursa i fokusiranje na one subjekte koji predstavljaju viši rizik za javno zdravlje.

U zemljama koje se nalaze u inicijalnom periodu uvođenja HACCP sistema, postoji teškoća da se šema za klasifikaciju rizika bazira isključivo na tačnoj oceni rizika koji predstavljaju subjekti, pošto bi za tu tačnost bilo potrebno raspolagati podacima tipa trenda za date subjekte. Međutim, za utvrđivanje trendova je potrebno izvesno vreme.

Stoga se, pri formiranju šema za klasifikaciju subjekata na bazi rizika koji predstavljaju, u obzir uzimaju i drugi faktori. Oni uključuju istorijske podatke dobijene iz drugih vrsta službenih kontrola i inspekcija kojima su subjekti bili podvrgnuti,

sistema kontrole kvaliteta u njima, nivo korišćenih tehnologija, nameravani način korišćenja njihovih proizvoda, kao i populacione grupe izložene njihovim proizvodima.

U pogledu učestalosti, službene provere HACCP se mogu podeliti na sledeće tipove:

- Redovna provera. Ono zavisi od istorijata efikasnosti primene HACCP predmetnih subjekata i obavlja se u pravilnim vremenskim periodima.
- Slučajna provera. Ono se koristi kao dodatak redovnom ocenjivanju, u cilju poboljšanja njegove objektivnosti, a obavlja se samo povremeno.
- Vanredna provera. Ono se vrši samo kod iznenadnih događaja u vezi bezbednosti hrane, na primer, pojava epidemija alimentarnih oboljenja ili sumnje na njih.
- Dodatna provera. Pod njim se podrazumeva ocenjivanje prethodno ocenjenih subjekata kod kojih je došlo do promena procesa i/ili proizvoda.
- Dobrovoljna provera (“pred-ocenjivanje”). Može da se obavlja na inicijativu samog subjekta, na primer, kao podrška kod njegove pripreme za nastup na nova tržišta.

S druge strane, službene provere HACCP mogu da se razlikuju i po obimu/dubini u koje se ulazi tokom samog ocenjivanja. Sa tog gledišta, ocenjivanje se može podeliti na “*potpunu proveru*” i “*delimičnu proveru*”, a koji od ta dva tipa će se primeniti u datom slučaju, zavisiće od:

- klasifikacije nivoa rizika datog subjekta;
- veličine subjekta;
- broja zaposlenih;
- obima proizvodnje;
- složenosti operacija;
- nivoa ekspertize raspoložive unutar subjekta;
- količine resursa na raspolaganju;
- postojanja uvedenih menadžment sistema (ISO, TQM);
- rezultata iz prethodnih ocenjivanja;
- populacije, ili rizičnih sub-populacija, izloženih datim proizvodima.

Najčešće, za “*delimičnu proveru*” će se odlučiti kada se samo proverava da li je subjekat korigovao neke specifične nedostatke na koje je nadležni organ prethodno upozorio ili kod subjekata za koje je na prethodnim ponovljenim ocenjivanjima utvrđeno odlično stanje HACCP sistema.

(I-D) - 5 PROCES SLUŽBENE PROVERE

Ključne osobine dobrog procesa ocenjivanja predstavljaju dobra organizovanost, planiranje i sistematičnost, a uobičajene glavne faze su:

Faza 1. Prethodno planiranje:

- cilj je da se ocenjivanje fokusira i sistematizuje;
- donosi se odluka o prirodi/obimu/dubini ocenjivanja;
- odlučuje se o pristupu koji će se koristiti na licu mesta;
- proverava se da li se poseduju sve informacije relevantne za ocenjivanje;
- proverava se da li se poseduju sva sredstva relevantna za ocenjivanje.

Faza 2. Ocenjivanje na licu mesta:

- cilj je da se sakupe neophodne informacije za potvrdu da se procedure i praksa opisane u preduslovnim programima i HACCP zaista primenjuju i da su efektivne;
- održava se inicijalni (“početni”) sastanak sa ključnim osobljem subjekta, pri čemu se vrši promocija zajedničkih ciljeva i saradnje na tome;
- zahteva se dodatna dokumentacija koja je potrebna.

Faza 3. Razmatranje nalaza:

- vrši se analiza svih sakupljenih informacija.

Faza 4. Izvođenje preliminarne zaključaka u vezi uočenih nedostataka:

- ocenjuje se njihov uticaj na bezbednost hrane;
- ocenjuje se kako nedostaci utiču na zadovoljavanje zahteva iz propisa;
- ocenjuje se kako nedostaci utiču na stavljanje proizvoda u promet.

Faza 5. Utvrdjivanje mera za korekciju nedostataka:

- obavlja se diskusija nalaza sa ključnim osobljem subjekta (“završni sastanak”);
- identifikuju se mere za korekciju nedostataka;
- određuje se vreme/dinamika za izvršenje korekcija;
- odlučuje se da li će subjekat snositi pravne posledice (kaznene mere).

Faza 6. Priprema izveštaja:

- priprema se pisani izveštaj o izvršenom ocenjivanju.

(I-D) - 6 KOMPETENCIJE SLUŽBENIH OCENJIVAČA HACCP

Ključne kompetencije potrebne za obavljanje službene provere HACCP sistema zavise od potencijalnih rizika za javno zdravlje koje subjekti mogu da predstavljaju i od kompleksnosti operacija koje oni obavljaju. Naravno, u slučajevima visoko rizičnih i vrlo kompleksnih subjekata, idealno bi bilo da ocenjivanje obavlja tim ocenjivača, ali u većini slučajeva jedan ocenjivač koji poseduje odgovarajuće znanje i iskustvo može uspešno da ga obavi.

U ključne kompetencije se ubrajaju:

- znanje i iskustvo u oblasti HACCP sistema;
- sposobnost identifikacije i procene potencijalnih opasnosti (biološke, hemijske, fizičke) tokom proizvodnje, rukovanja, skladištenja, transporta i pripreme hrane;
- znanje i iskustvo u ocenjivanju preduslovnih programa (GMP/GHP);
- sposobnost da se proceni efikasnost kontrolnih mera i verifikacije HACCP plana;
- znanje i iskustvo u oblasti metodologije provere;
- znanje o relevantnim industrijskim procesima;
- znanje o propisima, zakonskim/pravnim zahtevima i standardima.

Pored toga, značajno je da ocenjivač poseduje priznatu kvalifikaciju relevantnu za bezbednost hrane. Da bi ocenjivali samostalno, ocenjivači moraju da poseduju sve ključne kompetencije neophodne za službenu proveru HACCP sistema. Uloga pojedinaca koji nemaju sve ključne kompetencije trebalo bi da je ograničena samo na one oblasti za koje su kompetentni ili da budu samo članovi ocenjivačkog tima. Pored toga, posedovanje sposobnosti za koncizno i jasno izražavanje, prijatan način

komunikacije, kao i sposobnost pažljivog slušanja, svakako doprinose uspešnosti ocenjivača.

S druge strane, službeni ocenjivači ne treba da budu u bilo kakvom konfliktu interesa, na primer, ne treba da ocenjuju HACCP u subjektu u kome su bili uključeni u razvoj HACCP, ili kad god su njihova nezavisnost ili objektivnost ugroženi iz bilo kog razloga.

Takođe, pojedinci iz nadležnog organa koji imaju negativan stav i psihološki otpor prema promenama koje su nastupile zbog prirode službenih aktivnosti – prenosu glavne odgovornosti za bezbednost hrane sa inspekcije na sam subjekat koji se bavi hranom i prelasku sa tradicionalnih inspeksijskih metoda na moderne savetodavne i metode provera – ne predstavljaju optimalne kandidate za samostalne ocenjivače.

(I-D) - 7 KORIŠĆENJE LISTE PROVERE PRI SLUŽBENOJ PROVERI SISTEMA HACCP

Lista provere predstavlja listu elemenata koji bi trebalo da se razmotre tokom provere HACCP sistema, a koji se odnose na preduslovne programe (GMP/GHP) i glavne elemente HACCP plana (kompletnost, tačnost, implementaciju i održavanje). Nema sumnje da korišćenje liste provere ima kako prednosti, tako i potencijalnih problema.

Prednosti. Lista provere može da bude koristan alat u ocenjivanju HACCP, ali pod uslovom da ona ne ograničava slobodu ocenjivača da koristi i dodatne načine i sredstva kada su oni neophodni u cilju donošenja logičnog zaključka.

U prednosti korišćenja liste provere se mogu ubrojati:

- mogu da se koriste i kao vrsta “zvaničnog papira” u komunikaciji između nadležnih organa i predmetnog subjekta;
- pomažu održavanje objektivnosti i fokusiranosti ocenjivanja;
- predstavlja trajnu evidenciju (zapis) o samom ocenjivanju;
- obezbeđuju da je ocenjivanje kompletno;
- korisne su za obezbeđivanje konzistentnosti ocenjivanja između različitih ocenjivača;
- pomažu, u kombinaciji sa odgovarajućim vodičima/priručnicima, upoređivanje ocena između različitih subjekata;
- obezbeđuju transparentnost procesa ocenjivanja;
- povećavaju poverenje kod nadležnog organa, industrije i potrošača u sam proces ocenjivanja.

Potencijalni problemi. Moguće su i određene slabosti kod korišćenja liste provere prilikom ocenjivanja HACCP. Potencijalni problemi uključuju:

- sadržaj liste provere može biti neadekvatan, bilo da ona sadrži nepotrebne ili nevažne elemente, bilo da ne sadrži one od ključne važnosti;
- u slučajevima loše liste provere, ali takođe i kada se dobra lista nepravilno koristi, ona može da ograniči inicijativnost i prosuđivanje ocenjivača;
- korišćenje liste provere može da nosi rizik od pretvaranja provere u “ispunjavanje rubrika” umesto stvarnog analiziranja i procenjivanja.

Forma i sadržaj liste provere treba da su takvi da u najmanju ruku omogućće razmatranje da li su i kako ispoštovani minimalni kriterijumi iz odgovarajućeg propisa. Da bi se primena liste provere olakšala i standardizovala, potrebno je da istovremeno postoji i koristi se i vodič/priručnik o primeni GMP/GHP i HACCP i njihovom ocenjivanju u odgovarajućim industrijama - kao referentni materijal. Lista provere treba da sadrži ili kvalitativne (opisne) ili kvantitativne (numeričke) ocene, kao i da omogući beleženje dodatnih komentara ili objašnjenja. U cilju standardizacije provere, nadležni organ treba da koordiniše izradu i standardizuje formu i sadržaj liste provere.

Sadržaj liste provere treba da uključuje elemente koji su od posebnog interesa za nadležni organ i od značaja za cilj same provere koja se planira. Sadržaj liste je normalno specifičan za tip industrije ali, u principu, lista uvek sadrži razmatranje najvažnijih univerzalnih elemenata uključujući:

- primenu preduslovnih programa (GMP/GHP);
- opis i specifikaciju proizvoda;
- dijagram toka proizvodnog procesa;
- analizu opasnosti;
- identifikaciju CCP;
- kritične granice;
- procedure monitoringa;
- korektivne mere;
- evidenciju i dokumentaciju;
- validaciju i verifikaciju.

Opšti model liste provere sistema HACCP je prikazan u I-E.

(I-E) OPŠTI MODELI GLAVNIH OBRAZACA HACCP PLANA

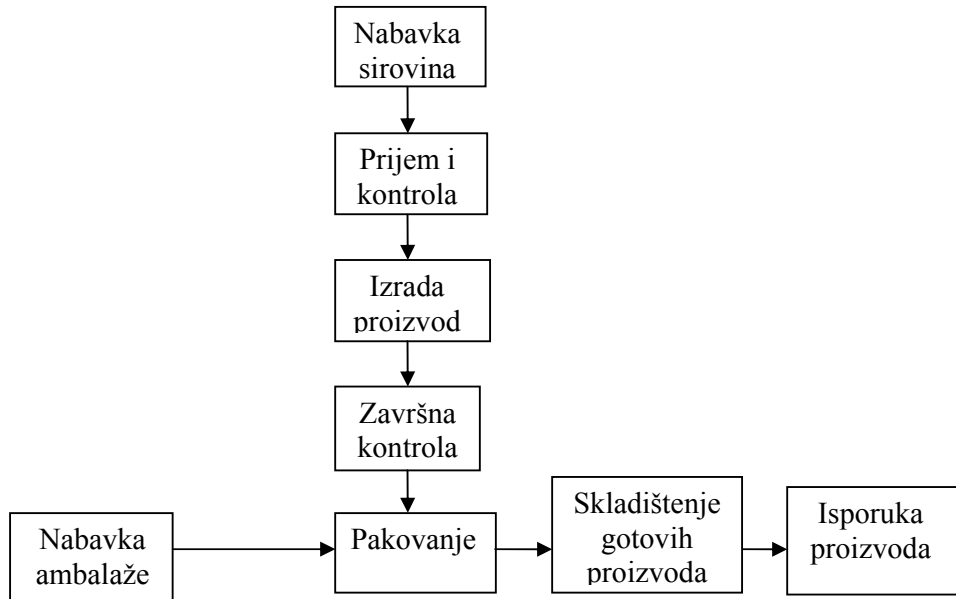
Opšti model obrasca prikaza Sastava HACCP tima

Ime i prezime	Zvanje i radno mesto	Kome je odgovoran i ko njemu odgovara	Uloga i dužnosti u HACCP timu	Ime i prezime zamenika	Napomena
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
itd.					

Opšti model obrasca prikaza Opisa proizvoda i njegove namenjene upotrebe

Naziv proizvoda pod kojim se stavlja u promet	
Važne karakteristike proizvoda bitne za bezbednost tog proizvoda	
Nazivi ulaznih sirovina i pomoćnih materijala	
Metodi konzervisanja proizvoda	
Način i materijali pakovanja	
Uslovi skladištenja	
Način distribucije	
Uslovi čuvanja kod prodaje	
Rok upotrebe pod definisanim uslovima čuvanja	
Namena/način upotrebe: a) od sledećeg prerađivača ili maloprodaje b) od strane potrošača	
Gde će proizvod biti prodavan: a) izvozno tržište b) lokalno tržište	
Uputstva za potrošače	
Potencijalni korisnici proizvoda	

Opšti model obrasca prikaza Dijagrama toka procesa proizvodnje hrane (kao ilustracija; za pojedine tipove industrije, u odgovarajucim poglavljima Vodiča, prikazani su specifični i detaljni opšti modeli koji sadrže i naznačene CCPs i kontrolne mere za CCP)



Opšti model obrasca Standardne radne operacije (SOP)

Proces: naziv/broj	
Procesni korak: naziv/broj	
Opis posla:	
Zbirna lista odgovornosti proizvođača:	
Izvori informacija:	
Ovlašćeno lice:	Potpis i datum:

Opšti model obrasca zbirnog prikaza analize opasnosti/hazarda

Procesni korak	Opasnost - identifikacija - karakterizacija	Ocena rizika			Da li je procesni korak CCP?	Kontrolne mere
		Verovatnoća	Ozbiljnost posledica	Kategorija rizika*		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
Itd.						
Ovlašćeno lice:				Potpis i datum:		

* Bazirano na korišćenju Tabele 4. prikazane u (I-C) - 4.4.2

**Opšti model obrasca zbirnog prikaza
Kritičnih kontrolnih tačaka, kritičnih granica, monitoringa i korektivnih mera**

Kritične kontrolne tačke	Kritične granice	Monitoring				Korektivne mere		
		Postupak	Učestalost	Odgovornost	Zapisi	Postupak	Odgovornost	Zapisi
CCP 1								
CCP 2								
CCP 3								
CCP 4								
CCP 5								
CCP 6								
itd.								
Ovlašćeno lice:					Potpis i datum:			

Opšti model obrasca evidencije o monitoringu

CCP: naziv/broj	Datum i vreme:	Napomene
Procesni korak		
Opasnost(i):		
Šta je, i kolika je, kritična granica		
Kada je ispitano/mereno?		
Kako je ispitano/mereno?		
Ko je ispitao/merio?		
Da li treba preduzeti korektivne mere?		
Zapisi?		
Ko potvrđuje (verifikuje) izvršeni monitoring?		

Opšti model obrasca evidencije o preduzetim korektivnim merama

Korektivne mere: evidencija		
Proizvod:		Oznaka proizvodne partije:
Datum:	Vreme:	Odgovorno lice:
Neusaglašenost/devijacija:		
Uzrok neusaglašenosti:		
Uzrok neusaglašenosti eliminisao/la:		
CCP pod kontrolom, nakon sprovedene korektivne mere:		
Preventivne mere:		
Dispozicija proizvoda:		
Verifikacija:		

Opšti model obrasca zbirnog prikaza validacije HACCP Plana

Provera PRE uvođenja HACCP	DA/NE			
Okvir HACCP-a je ispravan?				
Dijagram toka procesa je kompletan?				
Svi hazardi su navedeni?				
Kontrolne mere su određene?				
CCPs su opravdane?				
Kritični limiti su prihvatljivi?				
Procedure monitoringa su određene?				
Dokumentacija i evidencija je adekvatna?				
Da li plan pokriva sve hazarde?				
Da li plan kontroliše sve hazarde?				
Validacija izvršena od strane	Ime:	Pozicija:	Datum:	Potpis:

Opšti model obrasca zbirnog prikaza verifikacije HACCP plana

Provera POSLE uvodjenja HACCP	Lice koje je izvrsilo verifikaciju	Elementi koji su verifikovani (sa datumom i potpisom lica koje je verifikovalo)	Zahtev za korekcije (sa datumom i potpisom lica koje zahteva)	Potvrda da su korekcije izvršene (sa datumom i potpisom lica koje ih je spровelo)
Naziv dela HACCP plana koji je verifikovan				
Naziv dela HACCP plana koji je verifikovan				
Naziv dela HACCP plana koji je verifikovan				
Itd.				
Ceo HACCP plan je verifikovan				

Opšti model obrasca liste provere sistema HACCP

Ocena elemenata preduslovnih (GMP/GHP) programa		
Element	Odlično/ Dobro/ Prihvatljivo/ Nezadovoljavajuće/ Ne postoji	Napomena
Ocena higijensko-tehničkih rešenja objekta		
Lokacija		
Prostorije		
Oprema		
Instalacije		
UKUPNO: Ocena higijensko-tehničkih rešenja objekta?		
Ocena održavanja i opšte higijene		
Održavanje		
Čišćenje i sanitacija		
Kontrola štetočina		
Uklanjanje otpada		
Praćenje efektivnosti gornjih postupaka		
Standardne radne procedure (SOP) za gornje postupke		
UKUPNO: Ocena održavanja i opšte higijene?		
Ocena kontrole rada		
Snabdevanje vodom		
Kontrole temperatura		
Uslovi za materijal koji se doprema		
Pakovanje		
Transport		
Sledljivost		
Dokumentacija i postupci povlačenja i opoziva		
Standardne radne procedure (SOP) na pojedinim proizvodnim koracima		
UKUPNO: Ocena kontrole rada?		
Ocena stanja osoblja		
Kontrolisanost zdravstvenog stanja		
Lična higijena		
Obuka		
UKUPNO: Ocena stanja osoblja?		

Ocena elemenata HACCP plana		
Element	Odlično/ Dobro/ Prihvatljivo/ Nezadovoljavajuće/ Ne postoji	Napomena
Ocena organizacije i upravljanja HACCP		
Odlučnost rukovodstva (dokazi za to) za uspešno korišćenje HACCP		
Sastavljanje HACCP tima		
Ekspertize u timu		
Nivo znanja (dokazi o obuci, kvalifikacija i iskustvo) članova tima		
Korišćena spoljna ekspertiza (konsultanti) gde je to potrebno		
Autoritet i uticaj vođe tima pri donošenju odluka HACCP tima		
Formulisana politika u oblasti bezbednosti hrane		
Uklapanje HACCP sistema u ukupni program bezbednosti hrane i sistem upravljanja kvalitetom		
Definisanost okvira i ciljeva HACCP sistema		
Jasnoća strukture HACCP sistema		
UKUPNO: Ocena organizacije i upravljanja HACCP		
Ocena HACCP Principa 1 (Analiza opasnosti)		
Opis proizvoda		
Identifikacija unutrašnjih kontrolnih mera		
Tačnost i adekvatnost dijagrama toka procesa (kompletnost, detaljnost, jasnoća)		
Identifikacija proverivača tačnosti dijagrama toka procesa		
Uključenost svih sirovina i proizvodnih aktivnosti u dijagram toka procesa (ponovna prerada može biti uključena kao jedna sirovina)		
Ažuriranje promena u dijagramu toka procesa od njegovog prvog formiranja		
Obaveštavanje HACCP tima kada dođe do promena u parametrima procesa ili proizvoda		

Postupak odobravanja i evidentiranja promena u dijagramu toka procesa		
Razmatranje promena u dijagramu toka procesa od strane HACCP tima pre njihovog uvođenja u praksu		
Timska analiza opasnosti		
Identifikovanje svih relevantnih, ali samo značajnih, opasnosti		
Tačnost i kompletnost naznačenih sirovina (uključujući one iz ponovne prerade)		
Tačnost i kompletnost svih proizvodnih koraka u procesu		
Specifična identifikacija svih opasnosti prema njihovom izvoru i/ili vrsti		
Korišćenje adekvatnih izvora informacija u razmatranju opasnosti		
Identifikacija odgovarajućih kontrolnih mera za svaku opasnost		
Validacija kontrolnih mera za svaku opasnost		
Stvarna raspoloživost i stvarno korišćenje kontrolnih mera		
UKUPNO: Ocena primene HACCP Principa 1		
Ocena HACCP Principa 2 (Utvrđivanje kritičnih kontrolnih tačaka; CCP)		
Identifikacija svih CCP uz prethodno razmatranje od strane multidisciplinarnog tima		
Korišćenje ekspertskih mišljenja (konsultanti) u identifikaciji CCP		
Korišćenje stabla odlučivanja u identifikaciji CCP		
Postojanje svih nepochodnih CCP		
Postojanje drugih načina kontrole opasnosti, za one koji nisu kontrolisani preko CCP		
UKUPNO: Ocena primene HACCP Principa 2		
Ocena HACCP Principa 3 (Utvrđivanje kritičnih granica)		
Utvrđivanje kritičnih granica uz prethodno razmatranje od strane multidisciplinarnog tima		
Korišćenje ekspertskih mišljenja (konsultanti) u utvrđivanju kritičnih granica		
Raspoloživost izvora/dokaza na osnovu		

kojih su kritične granice utvrđene (npr: rezultati ispitivanja, literaturni podaci...)		
Validacija da utvrđene kritične granice zaista kontrolišu identifikovane opasnosti		
Ako razlike postoje, opravdanost razlika između utvrđenih kritičnih granica i drugih operativnih granica u proizvodnom procesu		
UKUPNO: Ocena primene HACCP Principa 3		
Ocena HACCP Principa 4 (Utvrdjivanje monitoringa na CCP)		
Stvarna izvodljivost utvrđenih monitoring procedura		
Postojanje jasnih procedura monitoringa na svim pojedinačnim CCP		
Pouzdanosti utvrđenih procedura monitoringa		
Stvarno stanje opreme/uređaja koji se koriste u monitoringu u odnosu na očekivano funkcionalno stanje		
Postojanje adekvatne evidencije (npr: podaci o kalibrisanju) o funkcionalnosti merne opreme		
Postojanje zapisi na svim CCP		
Ažurnost zapisa na svim CCP		
Redovnost i tačnost izvršavanja planiranih procedura monitoringa		
Opravdanost učestalosti procedura monitoringa da se potvrdi uspešna kontrola CCP		
Statistička validnost planova uzorkovanja za monitoring		
Korisćenje, svakodnevno, evidencije za potvrdu da je proces pod kontrolom		
Sposobnost osoblja zaduženog za monitoring, kao i njihovih zamenika		
Nadzor nad evidencijom monitoringa od strane drugih, odgovornih pojedinaca		
UKUPNO: Ocena primene HACCP Principa 4		
Ocena HACCP Principa 5 (Utvrdjivanje korektivnih mera)		
Sposobnost korektivnih mera da brzo uspostave kontrolu nad CCP u slučaju njenog gubitka		
Dokazi da se korektivne mere zaista koriste u svakoj situaciji gubitka		

kontrole nad CCP		
Dokazi efikasnosti korektivnih mera		
Kompletnost i tačnost evidencije o korišćenju korektivnih mera		
Potrebna ovlašćenja osoblja za korišćenje korektivnih mera		
Evidencija proizvoda podvrgnutih korektivnim merama		
Jasnoća postupka sa proizvodima podvrgnutim korektivnim merama		
UKUPNO: Ocena primene HACCP Principa 5		
Ocena HACCP principa 6 (Evidencija i dokumentacija)		
Forma evidencije i dokumentacije		
Dokumentovanost celog HACCP sistema		
Sistem kontrole koji obezbeđuje ažurnost vođenja evidencije i dokumentacije		
Lakoća i brzina raspoloživosti evidencije i dokumentacije		
Identifikacija dokumenata jedinstvenim označavanjem		
Kompletnost i tačnost svih dokumenata		
Dokumentacija o procedurama verifikacije		
Jasnoća sistema za uvođenje bilo kakvih promena		
UKUPNO: Ocena primene HACCP principa 6		
Ocena HACCP principa 7 (Utvrđivanje procedura verifikacije)		
Validacija HACCP plana pre njegove implementacije		
Ekspertiza uključena u validaciju		
Uključenost razmatranja funkcionisanja preduslovnih programa u procedure verifikacije HACCP		
Jasnoća procedura verifikacije HACCP		
Poznavanje procedura verifikacije od strane celokupnog relevantnog osoblja		
Posedovanje odgovornosti i ovlašćenja za izvođenje procedura verifikacije od strane odgovornih lica		
Redovnost i tačnost obavljanja procedura verifikacije		
Uključenost svih CCP u program verifikacije		
Ažurnost evidencije o verifikaciji		
Postojanje sistema koji može da ukaže		

kada je potrebno da se procedure verifikacije dopune		
Postizanje utvrđenih parametara na kojima se bazira verifikacija		
Korišćenje drugih parametara za potvrdu da proizvodni proces dobro radi		
Korišćenje podataka sakupljenih u okviru HACCP za ukupno unapređenje proizvodnog procesa		
Uključenost podataka o žalbama potrošača u sistem za verifikaciju		
Razmatranje i korišćenje slučajeva gubitaka kontrole nad CCP i preduzetih korektivnih mera za unapređenje HACCP		
UKUPNO: Ocena primene HACCP principa 7		
Ukupna ocena sistema HACCP		
Kakva je efektivnost sistema HACCP - ukupno?		
Ovlašćeno lice:	Potpis i datum:	

(I-F) EKONOMSKI ASPEKTI PRIMENE SISTEMA HACCP

(I-F)-1. UVOD

Ekonomika proizvodnje kvalitetne i bezbedne hrane za stočarstvo, ribarstvo i prehrambenu industriju je imperativ opstanka u uslovima potpune konkurencije na tržištu, kako u razvijenim tako i u zemljama u razvoju. Savremeni programi proizvodnje razmatraju ekonomsku komponentu kao značajan segment upravljanja subjektom koji posluje hranom (na primer, farmom, ribnjakom ili klanicom), koja je većinom fokusirana na nivo procesa proizvodnje. Moglo bi se reći da ona obuhvata ekonomsko-tehnički inženjering, tako što posebno analizira troškove kapitalnih investicija, proizvodne troškove, vrši mikroekonomsku analizu proizvodnje, pravilan izbor resursa, definiše kvalitet i ispravnost proizvoda, i ispituje ekonomsku profitabilnost.

Kada je u pitanju bezbednost hrane, uključujući namirnice životinjskog porekla, postavlja se pitanje da li je javna korist ili dobit izvedena iz obaveznih sistema i programa (na primer, baziranih na HACCP) uvedenih da bi se smanjili zdravstveni rizici vezani sa konzumiranjem te hrane veća od cene primene tih programa? Pri davanju odgovora na ovo pitanje, moraju se uzeti u obzir troškovi, odnosno cena koštanja celokupnog proizvodnog lanca, počev od primarne proizvodnje, preko prerade i distribucije, uključujući cenu implementacije i održavanja obaveznih sistema/programa za bezbednost hrane, a završavajući se sa merenjem njihovih efekata na potrošače.

Sa gledišta subjekata koji se bave hranom, glavni ekonomski aspekti uvođenja i održavanja datog sistema bezbednosti hrane uključuju pitanja dodatnih troškova povezanih sa tim sistemom i dodatne ekonomske dobiti od plasmana proizvoda koji je zdravstveno bezbedniji.

Sa gledišta potrošača, postavljaju se sledeća ekonomska pitanja: a) da li su potrošači spremni da plate dodatne troškove; b) koji nivo povećanja cene koštanja proizvoda i namirnica oni mogu podneti; i c) da li su spremni da plate veću maloprodajnu cenu hrane putem povećanja poreza kako bi se podržalo uvođenje skupljih sistema bezbednosti hrane?

Sa gledišta javnog zdravlja, razmatranje ekonomskih aspekata sistema bezbednosti hrane uključuje merenje njihove koristi za zdravlje stanovništva kroz procenu vrednosti prevencije ili smanjenja smrtnosti, bolovanja i gubitaka proizvodnih sposobnosti u kućnoj delatnosti, u datoj populaciji.

Značajan problem pri korišćenju bilo kojeg metoda za procenjivanje ispravnosti hrane je identifikovanje i merenje rizika pojave bolesti uzrokovanih hranom. Stoga se javlja teškoća u kvantifikaciji direktne veze između ekonometrijskih modela koji koriste stvarne podatke i teoretske osnove na kojoj je model zasnovan. Poslednjih godina, najveći broj ekonomista koji se bave ekonomikom bezbednosti hrane, svoju aktivnost usmeravaju na poboljšanje različitih metoda procenjivanja dobiti kao rezultata smanjenja rizika po zdravlje potrošača od konzumiranja prehrambenih proizvoda, umesto procenjivanja stvarnih troškova i dobiti. Polazeći od zahteva potrošača u pogledu ispravnosti hrane, sa ekonomskog stanovišta podržava se teorija po kojoj ocenjivanje društvenih prioriteta u oblasti bezbednosti hrane sadrži sledeće elemente:

- prioriteti za kolektivne akcije potrošača, kao i prioriteti za samozaštitu od industrije uključujući troškove zbog izbegavanja određenog izbora;
- određivanje optimalnog nivoa ispravnosti hrane i zahteva za intervenciju države da administrira i osnaži takav “optimalni” nivo ispravnosti hrane;
- troškove svih učesnika na tržištu i u nadležnim organima kako bi održavali informisanost o poslednjim naučnim dostignućima u vezi bezbednosti hrane, identifikujući pojedinačne visoke rizike i praktične visoke rizike pri potrošnji, kao i identifikujući visoke rizike proizvodnje hrane i prakse na tržištu;
- dobit društva od smanjenja troškova bolesti ljudi na tekućem nivou ispravnosti hrane po pitanju mikrobiološkog zagađenja;
- spremnost pojedinaca iz visokorizičnih grupa, kojima su rizici neprihvatljivi, da plate za bezbedniju hranu, kao i za smanjenje rizika za neutralnog potrošača;
- spremnost društva da plati za bezbednost drugih.

(I-F)-2. TROŠKOVI I KORISTI PRIMENE SISTEMA HACCP

Odnos koristi i troškova predstavlja prvi pokušaj ekonomista da sprovedu istraživanje koje je tako dizajnirano da se očekuje neizbežna ocena efekta primenjenih propisa, politika i programa. Ova tehnika se koristi sa ciljem da se upozore kreatori uvođenja nove politike, da li resursi investirani u programe koji se bave proizvodnjom bezbedne hrane daju najveću dobit, i kolika je ta dobit za državu, farmere, klanice i potrošače. Kod uvođenja ovih programa relativno je lako odrediti njihovu cenu, ali je mnogo teže odrediti kolika je korist i kako se ona meri.

Analiza koristi i troškova (“*benefit-cost analysis*”) jedna je od tehnika koja može da se koristi za ocenu onih projekata koji donose značajne društvene efekte, tj. efekte koji su značajni ne samo za farmu i klanicu kao pojedinačnog investitora, već i za širu društvenu zajednicu. To mogu biti i projekti koji se odnose na uvođenje HACCP plana, odnosno koji pored direktnih efekata za farmu ili klanicu donose i značajne indirektno efekte koji se odnose na bezbednost proizvodnje namirnica animalnog porekla i očuvanje zdravlja ljudi. Znači, analiza koristi-troškovi kao tehnika ne koristi se samo za projekte koji donose direktne komercijalne efekte za preduzeće, i koji se mogu meriti i kvantitativno izraziti, već pre svega se koristi za projekte koji donose značajne netržišne i nemerljive efekte za širu društvenu zajednicu.

Iako se ekonomska teorija koja se bavi procenom vrednovanja bezbednosti hrane (uključujući HACCP) još razvija, neophodno je ekonomski postupati u skladu sa praktičnim procenama potrebnim za vrednovanje tekućih sistema bezbednosti hrane. Životna praksa zahteva da se:

- zdravstveni rizici od različitih bolesti prevedu u jednu opštu novčanu vrednost, tako što će nastali troškovi ili njihovo smanjenje predstavljati korist pri smanjenju pojave bolesti;
- izvrši merenje troškova u sprovođenju strategije kontrole o bezbednosti hrane u lancu “od njive do trpeze”;
- poredi cena bolesti sa troškovima kontrolisanja bolesti kako bi se odredila društvena opravdanost programa i izvršila ekonomska evaluacija.

Pri sprovođenju sistema HACCP, troškovi moraju biti definisani na tri nivoa, i to: na makro (društvenom) nivou, na mikro (poslovnom) nivou subjekta koji posluje hranom i na individualnom odnosno na nivou potrošača. Na društvenom nivou, troškovi se definišu kao bolnički i medicinski troškovi, gubici produktivne sposobnosti

obolelih potrošača, troškovi nadzora bolesti, troškovi istražnog postupka i gubitak života. Na nivou subjekta koji posluje hranom, uzimaju se troškovi koji nastaju usled gubitka prodaje i potrošnje, povlačenja ili odbacivanja proizvoda, pravni troškovi i troškovi poravnanja. Na nivou potrošača, troškovi imaju specifičan individualni uticaj koji se manifestuje u vidu bola, patnje, beskorisnog vremena, putovanje i obilazak medicinskog radnika od bolnice do pacijenta, i spremnost za plaćanje nastalih troškova.

Da bi ovi troškovi mogli da se koriste u daljem postupku analize i ekonomskog proračuna, sve ove ulazne vrednosti moraju biti izmerene i prevedene u novčane vrednosti, a to je često težak zadatak. Pored potencionalnih troškova postoji i korist, odnosno dobit koja se očekuje od sistema HACCP. Takođe, i korist može da se meri na tri nivoa: makro, mikro i na individualnom nivou. Da bi se prikazali potencijalni troškovi i dobit na navedenim nivoima, interesantno je prikazati hipotetički primer u nekoj zemlji gde je izvršeno ili nije izvršeno obavezno uvođenje sistema za poboljšanje bezbednosti namirnica životinjskog porekla. U toj zemlji, uvoznici, farmeri, klanice, distributeri, potrošači i vlada te zemlje stvaraju određene troškove i dobit, čija visina zavisi od nivoa gde su stvoreni.

Dobiti i troškovi su prikazani u sledećoj tabeli 5:

Tabela 5: Dobiti i troškovi u zavisnosti od obaveznog sistema bezbednosti hrane

Nivo uticaja	Potencijalna dobit	Potencijalni troškovi
Unutar države gde je izvršeno obavezno uvođenje sistema		
Uvoznici	Povećanje prodaje proizvoda koji su nastali primenom novih programa proizvodnje - prerade.	Gubitak prodaje proizvoda od dosadašnje proizvodnje ili prerade.
Farmeri	Veće cene za bezbednije proizvode. Dugoročno prihvatanje proizvodnje i stabilnost u proizvodnji.	Smanjenje obima proizvodnje. Veći troškovi proizvodnje i povećanje manipulativnih troškova.
Subjekti koji se bave proizvodnjom hrane	Veće cene za bezbednije proizvode koji zadovoljavaju propise.	Veći ulazni troškovi, uključujući sirovinu. Povećanje troškova usled višeg stepena prerade.
Subjekti koji se bave prometom hrane	Veće cene za bezbednije proizvode koji zadovoljavaju propise.	Veći troškovi proizvodnje i nedostatak namirnica. Mogućnost nepotpunog iskorišćenja kapaciteta, i promene u prometu ako su proizvodi iz zemalja bez uvedenog sistema bezbednosti.
Potrošači	Bolje zdravlje i duži život.	Više cene. Manji izbor namirnica i potrebne dodatne informacije o bezbednosti hrane.
Država	Smanjenje troškova medicinske zaštite	Troškovi vezani za kontrole/nadzore sistema/programa za bezbednost hrane.

Izvan države gde je izvršeno obavezno uvođenje sistema		
Farmeri	Manja konkurencija. Veće cene za proizvode koji su supstituent.	Moguće sužavanje tržišta za proizvode ako ne odgovaraju zahtevima sistema. Veći troškovi proizvodnje i manipulisanja.
Subjekti koji se bave proizvodnjim hrane	Više cene za proizvode koji su prodati u zemljama sa uvedenim sistemom. Više cene za prodane proizvode koji potiču iz zemalja sa sistemom u zemlje bez sistema.	Viši ulazni troškovi. Viši troškovi u odnosu na praktičnu obradu neophodnu da zadovolji standarde u zemlji sa sistemom.
Subjekti koji se bave prometom hrane	Više cene za namirnice koje zadovoljavaju standarde.	Viši troškovi proizvodnje. Nedostatak proizvoda. Mogućnost nepotpunog iskorišćenja kapaciteta i promene u prometu ako su proizvodi iz zemalja bez uvedenog sistema bezbednosti.
Potrošači	Bolje zdravlje i duži život.	Više cene. Manji izbor namirnica i potrebne dodatne informacije o bezbednosti hrane.
Država	Manji društveno obavezni medicinski troškovi	Programi koordinacije sa zemljama gde je uveden sistem.
Unija država	Manji troškovi medicinske zaštite.	Programi koordinacije sa zemljama ili unijama zemalja gde je uveden sistem.

Iz perspektive upravljanja poslovanjem, uvođenje sistema HACCP je slično opštim principima upravljanja kvalitetom. Dakle, radi se o ispitivanju korisnosti uvođenja HACCP u odnosu na troškove razvijanja proizvodnog procesa koji daje kvalitetniji (bezbedniji) proizvod, prema konvencionalnoj proizvodnji gde se dobija niži kvalitet (niža bezbednost) proizvoda, uz postojanje značajnog nivoa troškova.

Da bi HACCP plan, kao jedan od mehanizama kontrole procesa, stvorio određenu vrstu dobiti, on zahteva znatnu obuku zaposlenih. Stoga, organizacije koje vrše prilagođavanje svojih programa za uvođenje sistema upravljanja kvalitetom investiraju značajne sume u obuku zaposlenih. Neki podaci ukazuju da se u 92% proizvodnih i 75% uslužnih organizacija obavezno vrši obuka zaposlenih, kako bi promene uvođenja sistema imale što veći efekat. Dakle, HACCP zahteva inicijalna i kontinuirana investiranja u ljudske resurse, kao i razvoj i realizaciju programa za obuku zaposlenih. Ovo je lakše u onim industrijama proizvodnje i prerade hrane koje su izrazito koncentrisane.

Zemlje koje žele da izvoze hranu na tržišta gde je HACCP obavezan (na primer, EU tržište) moraju zadovoljiti HACCP standarde koji na tom tržištu važe. Drugim rečima, zemlje u kojima je uveden sistem HACCP imaju znatno lakši pristup na razvijena tržišta, koja su i bolje platežne moći, što donosi značajne ekonomske dobiti. Slične koristi su moguće i kada se posmatra poslovanje između subjekata sa uvedenim sistemom HACCP unutar iste zemlje.

Primena sistema HACCP u industrije hrane ima različit uticaj na nju, zavisno od strukture tržišta te industrije. Uopšte, primena HACCP više povećava troškove

malih subjekata u poslovanju hranom nego velikih. Eksperti za marketing predviđaju da sistem HACCP može da smanji udeo malih subjekata u poslovanju. Aktuelni uticaji na male proizvođače zavisiće od dodatnih troškova sa kojima će se suočavati u tržišnoj utakmici i stepena do koga oni mogu podizati cenu u slučaju da se suoče sa novim troškovima. To će takođe zavisiti i od sposobnosti malih subjekata da osvoje mala tržišta koja će im dozvoliti da prolaze sa većim troškovima proizvodnje.

Da bi se pri uvođenju HACCP što potpunije ocenila dobit-troškovi, neophodno je proceniti pozitivan efekat informacija koje su dostupne potrošačima radi pažljivog izbora i donošenja pravilne odluke pri kupovini hrane, kako bi se smanjio rizik koji može biti izazvan konzumiranjem kupljene hrane. Takođe, za analizu dobit-troškovi, potrebno je da se jasno odredi na kome je potpuna (ili većim delom) odgovornost za viši nivo bezbednosti hrane. Dobit-troškovi ocenjivanje sistema HACCP mora obuhvatiti merenje marginalne dobiti i troškova ne samo na nivou kompletnog programa, nego i u kritičnim kontrolnim tačkama, kako bi se napravila racionalna ekonomska odluka. Takođe, mora se odrediti kako će HACCP uticati na produktivnost i profitabilnost subjekata koji se bave hranom, posebno za svaki tip industrije. Stoga pri određivanju najoptimalnijeg nivoa troškova za primenu sistema HACCP, ne treba gubiti iz vida kako se to odražava na trgovinu uopšte, a posebno na međunarodnu trgovinu.

Metodološki pristup analizi dobiti i troškova

Pri izradi HACCP treba da se koristi se analiza dobit-troškovi, koja uzima u obzir razna izračunavanja i procene društvenih koristi i troškova plana, i na osnovu upoređenja ukupnih koristi i troškova vrši ocenu valjanosti, odnosno rentabilnost posmatranog sistema HACCP. Naravno, samo onaj program kod koga ukupna korist nadmašuje ukupne troškove, može biti pozitivno ekonomski ocenjen i prihvatljiv za realizaciju, a konačna ocena zavisi od vrste investicionih programa koji se ocenjuju i primenjenih kriterijuma za ocenu.

Analiza dobit-troškovi polazi od ideje da jedan isti efekat ne mora biti pozitivan i za samu privrednu organizaciju i za zemlju u celini, odnosno da ciljevi pojedinačnih organizacija i društava ne moraju uvek biti potpuno usklađeni. Jedan investicioni projekat može investitoru donositi značajne pozitivne ekonomske efekte, a da istovremeno, zbog, na primer, zagađivanja okoline i sličnog, bude štetan za zemlju u celini. Zbog ove moguće razlike u doprinosu u pojedinačnim i ukupnim društvenim ciljevima, analiza dobit-troškovi insistira na društvenim efektima, odnosno na sagledavanju i procenjivanju efekata sa stanovišta društva u celini, i to predstavlja glavno obeležje ove metode.

Analiza dobit-troškovi se najčešće koristi kod tzv. investicija u zajednička ili kolektivna dobra, tj. ona dobra koja su na raspolaganju za korišćenje većem broju ljudi, ili svim zainteresovanim korisnicima. To su infrastrukturni objekti, zdravstveni objekti, kontrola zdravlja životinja, proizvodnja bezbedne hrane, zaštita životne sredine, itd. Ovi zahvati ne donose pozitivan ekonomski rezultat pojedinačnom subjektu koji posluje hranom, i oni u njim ne ulažu, ali mogu doneti pozitivne efekte velikom broju korisnika, te su sa stanovišta društva u celini korisni i opravdani. Pošto je investiranje u ove poslove ipak društveno korisno i potrebno, stoga je poželjno da društvo učestvuje u realizaciji ovih vrsta investicija.

Primena analiza dobit-troškovi donosi i određene teškoće, a to se pre svega odnosi na probleme vezane za tačnost u proceni svih koristi i troškova. Izvesnu dobit i troškove moguće je pouzdano, sa dovoljno tačnosti proceniti, dok netržišne ili

nemerljive efekte nije lako i jednostavno proceniti, pa ove procene donose i određene greške. Značajnije teškoće u primeni analiza dobit-troškovi predstavlja određivanje i korišćenje odgovarajućih cena u merenju koristi i troškova.

Iako kod uvođenja HACCP možemo koristiti analizu dobit-troškovi kao metodološki postupak za ocenu efikasnosti programa sa stanovišta pojedinačnog preduzeća ili zemlje u celini, ipak u njenoj primeni treba imati u vidu neke činjenice. Pojedinačni subjekti koji posluju hranom su izuzetno zainteresovani za efekte koje oni dobijaju, a veoma malo za efekte na nacionalnom planu. Zato, oni koriste ocenu koja vrednuje poslovno-finansijske efekte koje će ostvariti sam subjekat. Međutim, kada je u pitanju realizacija nekog projekta, gde je potrebna državna odnosno vladina pomoć bilo kakve prirode, da li kroz finansijsku podršku, zaštitne cene, povoljne režime uvoza ili bilo kakvu administrativno-finansijsku podršku, tada je neophodno sagledati troškove i koristi na nacionalnom planu i koristiti društvenu analizu dobit-troškovi.

Pošto u razvijenim zapadnim zemljama državni organi nemaju značajnijeg uticaja na ulaganja u privatnim kompanijama, izuzev kada daju finansijsku podršku, analiza dobit-troškovi se koristi kod ocene investicija u državni, odnosno javni sektor. Privatni subjekti koji posluju hranom ocenjuju svoje projekte uzimajući u obzir samo efekte koje oni dobijaju. Kod zemalja u razvoju, zbog mnogih razloga (neuređeno tržište, ograničenost resursa, i dr.), analiza dobit-troškovi se može upotrebiti skoro kod svih investicionih zahvata. Ona se, pre svega, preporučuje za infrastrukturne projekte u privredi, kod transporta, energetike, vodosnabdevanja, primarne poljoprivredne proizvodnje, kontrole zdravlja životinja i slično, ali i za sve vrste neprivrednih projekata u zdravstvu, obrazovanju, zaštiti životne sredine, itd.

Polazeći od napred navedenog u vezi ideja i postulata na kojima se bazira analiza dobit-troškovi, ovde se navode neki od principa koji se mogu smatrati najvažnijim:

- analiza dobit-troškovi ukazuje da postoji razlika u doprinosu HACCP pojedinačnim i ukupnim društvenim ciljevima, odnosno postoji razlika u efektima od njihove primene sa pojedinačnog i ukupnog društvenog stanovišta;
- kod primene analize dobit-troškovi u izradi HACCP, treba uzeti u obzir sve koristi i troškove, bez obzira ko ih uživa, odnosno dobija;
- kao troškove treba uzeti u obzir i izgublenu korist koja nastaje uvođenjem HACCP, a kao korist i smanjenje troškova;
- sve koristi i troškove treba utvrditi, izmeriti i novčano izraziti;
- u primeni analiza dobit-troškovi, kod neuređenih tržišta koja postoje kod nerazvijenih zemalja, treba koristiti obračunske cene;
- analiza dobit-troškovi je pogodna za primenu kod projekata koji donose višestruke efekte koje uživa širi krug korisnika;
- analiza dobit-troškovi doprinosi optimalnom raspoređivanju resursa.

(I-F)-3. UTVRĐIVANJE TROŠKOVA I KORISTI

Primenu analize dobit-troškovi u ekonomskoj analizi projekata posebno preporučuje Svetska banka. Ovaj koncept Svetske banke preporučuje da se pri utvrđivanju troškova i koristi za celo društvo (ekonomska analiza), pođe od individualnog učinka subjekata (finansijka analiza) i da se uključivanjem ili isključivanjem određenih grupa koristi i troškova, dođe do ukupnih efekata sa stanovišta zemlje u celini. U tom smislu, preporučuje se gore opisani metodološki pristup kod uključivanja, odnosno isključivanja određenih troškova i koristi.

Ovaj pristup pruža značajnu pomoć pri utvrđivanju relevantnih troškova i koristi u primeni analize dobit-troškovi. To je jedan sasvim uopšten pristup, dok je konkretno utvrđivanje troškova i koristi moguće samo kod uvođenja HACCP u pojedine tipove industrija. Na primer, postoje dva načina na koje je moguće ostvariti korist na farmi/ribnjaku ili klanici kroz primenu HACCP. Na farmi/ribnjaku ona može biti rezultat kvalitativnog ili kvantitativnog povećanja proizvodnje mleka, žive mere u tovu ili proizvodnje konzumne ribe, i/ili smanjenje direktnih šteta i troškova proizvodnje, dok se u klanici ostvaruje veća bezbednost i kvalitet proizvoda, odnosno sirovine za dalju obradu.

Nakon utvrđivanja ukupne dobiti i troškova koje primena HACCP donosi, potrebno je jasno diferencirati pozicije dobiti i troškova i izraziti ih u novčanom obliku. Za razmatranje ovih elemenata, obično se pribegava primeni odgovarajućeg sistema cena koji će omogućiti prevođenje raznovrsnih efekata u novčane izraze. Pošto je teško doći do pouzdanih cena, a pogotovu što se obračun vrši u širem vremenskom rasponu, najbolji i najpouzdaniji način je da se uzmu obračunske cene, ili ako to nije moguće, onda se uzimaju planske cene.

(I-F)-4. KRITERIJUMI KOJI SE KORISTE U ANALIZI DOBIT-TROŠKOVI

Posmatrano sa stanovišta društvene zajednice, kod primene analize dobit-troškovi i definisanja odgovarajućih kriterijuma za njegovu ocenu, osnovni princip koji se koristi pri ocenjivanju HACCP, ogleda se u tome da ukupna korist koju on donosi mora nadmašiti ukupne troškove, kako bi isti bio pozitivno ocenjen. Ovaj princip se koristi i kod definisanja odgovarajućih kriterijuma za ocenu efikasnosti plana, uz ostale elemente koje je neophodno u tim slučajevima uzeti u obzir. Naravno, pri tome se koriste i opšti aspekti ocene sistema, bez obzira na vrstu proizvodnje u kojoj se on koristi, bilo da je farma, ribnjak ili klanica, kao i opšta primena metoda analize koje se koriste za ocenu uvođenja HACCP. Korišćenje ovih opštih principa i metoda ocene HACCP ujedno je i osnova za definisanje kriterijuma koji se koriste kod primene analize dobit-troškovi.

Pri ocenjivanju HACCP primenom analiza dobit-troškovi, moguće je koristiti veći broj kriterijuma za njihovu ocenu, uključujući:

- neto sadašnja vrednost (NSV);
- odnos dobiti i troškova (RBC);
- interna stopa rentabilnosti (ISR);
- rok povraćaja investicija (RPI).

U daljem tekstu, biće prezentovana sva četiri kriterijuma uz prethodnu konstataciju da su, prema svojim karakteristikama u primeni, kriterijum neto sadašnje vrednosti (NSV) i kriterijum interne stope rentabilnosti (ISR) nešto pogodniji od druga dva kriterijuma, odnosa dobiti i troškova (RBC) i roka povraćaja investicija (RPI).

(I-F)-4.1 KRITERIJUM NETO SADAŠNJE VREDNOSTI

Pod kriterijumom *neto sadašnje vrednosti* podrazumevamo razliku između ukupnih diskontovanih dobiti i ukupnih diskontovanih troškova koje ostvari jedan investicioni projekat, odnosno plan.

$$K_{ns} = K_s - T_s$$

gde su:

K_{ns} – kriterijum neto sadašnje vrednosti,

K_s – ukupna diskontovana dobit (sadašnja vrednost ukupne dobiti sistema),

T_s – ukupni diskontovani troškovi (sadašnja vrednost ukupnih troškova sistema).

Ocenjivanje primene HACCP korišćenjem ovog kriterijuma vrši se na taj način što se svaki program, kod koga je vrednost kriterijuma neto sadašnje vrednosti pozitivna ($K_{ns} > 0$), smatra ekonomski efikasnim i po toj osnovi opravdanim za realizaciju. Ako vršimo ocenu između više programa, najbolji će biti onaj program koji ima najveću pozitivnu vrednost kriterijuma neto sadašnje vrednosti.

Ukoliko se ocenjuje i obrađuje redosled valjanosti više programa, ili redosled realizacije više planova, on će biti definisan u skladu sa pozitivnom veličinom kriterijuma sadašnje neto vrednosti.

Kao pokazatelj koji operiše sa apsolutnim veličinama dobiti i troškova koje donosi jedan program, ovaj kriterijum se pri oceni isključivo oslanja na veličinu neto sadašnje vrednosti, mada na samo izračunavanje ovog kriterijuma značajno utiču parametri kao što je vek eksploatacije programa, veličina ukupnih investicija, diskontna stopa, i dr.

Kao apsolutni pokazatelj, kriterijum neto sadašnje vrednosti je pogodniji za ocenu valjanosti HACCP, nego za izbor više sistema. Kod ocene valjanosti jednog programa, donosilac odluke nema većih smetnji pri odlučivanju, jer se oslanja na pozitivnu neto sadašnju vrednost. Međutim, kod izbora između više programa ili planova, pojavljuje se razlika između njih, koje zahtevaju da se još neki uticajni faktori uzmu u obzir, što otežava primenu ovog kriterijuma pri izboru između više programa.

(I-F)-4.2 KRITERIJUM INTERNE STOPE RENTABILNOSTI

Interna stopa rentabilnosti predstavlja onu diskontnu stopu pri kojoj je suma diskontovane dobiti (K_s) jednaka sumi diskontovanih troškova (T_s), odnosno pri kojoj je sadašnja neto vrednost jednaka nuli. Izračunava se iz sledećeg obrasca:

$$K_{ns} = K_s - T_s = 0$$

Ocenjivanje projekata uz pomoć kriterijuma interne stope rentabilnosti, vrši se na taj način što se svaki projekat, kod koga je veličina interne stope rentabilnosti veća od kamatne stope koja vlada na tržištu kapitala (ili od usvojene diskontne stope), smatra povoljnim i ekonomski opravdanim za realizaciju.

Kada je u pitanju izbor između više programa, u principu se može smatrati da je povoljniji program koji ima veću internu stopu rentabilnosti. Međutim, ovaj postulat se retko primenjuje u praksi, jer se smatra da kriterijum interne stope rentabilnosti nije pogodan za izbor i odlučivanje između više programa.

Izračunavanje interne stope rentabilnosti je dosta komplikovana operacija. Samo u najjednostavnijem slučaju programa, kod koga se ulaganje vrši ođedanput, a dobit i troškovi koji se dobijaju od programa su konstantni po godinama, izračunavanje interne stope rentabilnosti je jednostavno i vrši se pomoću anuitetnih tablica.

Komplikovanost izračunavanja interne stope rentabilnosti je često i najveća prepreka primene ovog kriterijuma u praksi, mada treba reći da ovaj kriterijum ima niz pozitivnih osobina, među kojima se posebno ističe izbegavanje subjektivnog određivanja veličine diskontne stope.

(I-F)-4.3 KOEFICIJENT ODNOSA KORISTI I TROŠKOVA

Ovaj kriterijum je predstavljen odnosnom ukupne diskontovane dobiti (K_s) i ukupnih diskontovanih troškova (T_s) koje donosi jedan sistem. Iz ovog odnosa može se videti koliko jedinica dobiti donosi svaka jedinica utrošenih sredstava. Predstavlja se i veoma jednostavno izračunava uz pomoć sledeće formule:

$$K = \frac{K_s}{T_s}$$

Ocenjivanje HACCP vrši se na taj način što se svaki sistem smatra povoljnim i ekonomski opravdanim za realizaciju, ukoliko ima vrednost ovog kriterijuma veću od 1 ($K > 1$). Ukoliko se vrši ocena i izbor između više raspoloživih sistema, kao najpogodniji smatra se onaj koji ima najveću vrednost ovog koeficijenta. Mada se u teoriji smatra da je ovaj kriterijum, po svojim karakteristikama, inferioran u odnosu na kriterijum neto sadašnje vrednosti, ipak se može reći da je on pogodan za primenu u praksi. Naročito je pogodan za izbor između više programa i u tim slučajevima ga treba koristiti.

Ovaj kriterijum nije osetljiv na različite strukture koristi i troškova te je u takvim slučajevima realniji od kriterijuma sadašnje neto vrednosti. Sa druge strane, to mu je još jedana pogodnost za korišćenje kod izbora između više programa i projekata.

(I-F)-4.4 KRITERIJUM ROKA POVRAĆAJA INVESTICIJA

Rok vraćanja uloženog kapitala se iskazuje stopom, i predstavlja period izražen u godinama za koji će neto sadašnja vrednost od investicija da otplati ukupna uložena sredstva. Izračunava se pomoću obrasca:

$$\sum_{k=0}^n I_k \cdot a_k = \sum_{k=0}^n K_k \cdot a_k$$

gde su:

I_k – ulaganje u k-toj godini perioda ulaganja,

K_k – koristi od investicije u k-toj godini perioda eksploatacije.

Za jedan sistem kažemo da je povoljan i ekonomski opravdan za realizaciju kada je njegov rok vraćanja manji od nekog unapred zadatog, normativnog roka vraćanja. Kao normativni rok vraćanja može se približno uzeti ekonomski vek trajanja opreme, koja je ugrađena u investicije.

Za ocenu više programa važi pravilo da je najbolji onaj program koji ima najkraći rok vraćanja. Treba reći da se kriterijum roka vraćanja može koristiti za ocenu više programa jedino u slučaju istovrsnih programa ili kod izbora između više varijanti jednog programa. U ostalim slučajevima ovaj kriterijum je nepouzdan, jer dolaze do izražaja nedostaci ovog kriterijuma, pošto on ne uzima u obzir celokupan period eksploatacije investicionog programa. Ovaj kriterijum se obično koristi u slučajevima primene programa i planova kod kojih je brzo tehnološko i ekonomsko zastarevanje opreme, te je težnja investitora da što pre otplati uložena sredstva, kako bi ponovo mogao da dođe do moderne opreme, ali i u svim drugim slučajevima kada investitor zbog drugih razloga želi da što pre vrati uložena sredstva.

Rok vraćanja investicija je veoma lak za izračunavanje i primenu, što je jedan od glavnih razloga njegovog čestog korišćenja u praksi. Osnovni nedostatak ovog kriterijuma je što ne uzima u obzir dobit i troškove programa u celokupnom periodu eksploatacije investicije, već samo do trenutka povratka ukupnih uložених sredstava. To može da bude neopravdano veliko pojednostavljenje analize i ocene investicija, posebno za najveći broj investitora koje u svakom slučaju zanima da li će ukupna dobit koja će se stvoriti u celokupnom periodu eksploatacije investicije, nadmašiti ukupne troškove projekta. Rok vraćanja investicija ne daje odgovor na ovo suštinsko pitanje, te je za mnoge investitore neprihvatljiv kao jedini kriterijum za ocenu određene investicije u implementaciji programa.

(1-F)-5 PROCEDURA PRIMENE ANALIZE DOBIT-TROŠKOVI

Analiza dobit-troškovi predstavlja dosta složenu i najčešće dosta obimnu analizu, sa puno procena, izračunavanja, predviđanja i poređenja. Zbog toga primena analize dobit-troškovi u oceni valjanosti HACCP, ili češće pri izboru između više sistema, zahteva da se poštuje određena procedura koja se zasniva od nekoliko osnovnih faza ili koraka. U principu ova procedura je sasvim slična opštoj proceduri investicionog odlučivanja kod izbora između više alternativa i ona sadrži sledeće faze:

- definisanje sistema koji će biti analizirani;
- određivanje vremenskog perioda na koji će se odnostiti analiza;
- utvrđivanje dobiti i troškova;
- kvantifikacija dobiti i troškova u novčanom obliku za sistem;
- određivanje kriterijuma koji će se koristiti u analizi;
- određivanje diskontne stope koja će se koristiti;
- izračunavanje vrednosti pojedinih kriterijuma;
- upoređivanje vrednosti kriterijuma za pojedine sisteme;
- dodatni kriterijumi i analize;
- konačan izbor – donošenje odluke.

Definisanje sistema. U ovoj fazi vrši se odabiranje grupe sistema koji se međusobno isključuju, a među njima i HACCP. Uz pomoć analize dobit-troškovi, treba izabrati najbolji. Kod odabiranja sistema treba početi od zadatog razvojnog cilja i utvrditi plan, odnosno alternativu koja omogućava dostizanje tog cilja.

Vremenski raspon. Kao vremenski period u kome se vrši analiza dobit-troškovi treba uzeti onaj vremenski period u kojem se ostvaruju određeni troškovi i dobit. Kada se odabere veoma dug vremenski period u kojem se vrši analiza dobit-

troškovi, postoji problem da postupak diskontovanja u potpunosti degradira efekte koji se dobijaju u daljoj budućnosti. To ukazuje na potrebu da ovaj momenat treba uzeti u obzir, odnosno da ne treba koristiti veoma dug period za implementaciju sistema.

Dobit i troškovi. U trećoj fazi potrebno je utvrditi sve koristi i troškove koje donosi HACCP, računajući tu direktne i indirektne efekte, primarne i sekundarne, merljive i nemerljive. Takođe, treba utvrditi da li postoji, i koja je to izgubljena dobit, na koji način se ostvaruje i koliki su smanjeni troškovi koji predstavljaju određene koristi od sistema. Ovo je veoma značajan i složen posao u analizi dobit-troškovi. Efekti od razmatranog plana veoma su različiti, pa su tako moguće različite koristi i troškovi. Iskustva govore da treba razraditi posebne procedure za utvrđivanje dobiti i troškova za svaki sistem; kako za farmu i ribnjak, tako i za klanicu.

Kvantifikacija dobiti i troškova. U četvrtoj fazi vrši se merenje troškova i njihovo izražavanje u novčanom obliku. Ovo je veoma značajna i složena faza u kojoj se javljaju brojni problemi od čijih rezultata direktno zavisi konačan ishod analize dobit-troškovi. Pre svega tu je pitanje koje cene će se koristiti da bi se izrazili efekti koristi u novčanom obliku. Uprkos raznim predlozima i mogućnostima (domaće tržišne cene, svetske cene), čini se da u najvećem broju slučajeva, posebno kod zemalja u razvoju, treba koristiti obračunske cene kod utvrđivanja dobiti i troškova sprovođenja HACCP. Takođe, tu je i značajan problem kako meriti i novčano izraziti neke naizgled nemerljive, netržišne efekte kao što su: zaštita životne sredine, zaštita i blagostanje ljudi, povrede ljudi, cena ljudskog života i slično. Pošto analiza dobit-troškovi insistira na merenju i novčanom izražavanju svakog efekta, ovakve koristi i troškovi se moraju posebnim postupcima analizirati, procenjivati i novčano izraziti.

Treba reći da su treća i četvrta faza glavni deo analize dobit-troškovi. One odražavaju osnovne ideje i principe te analize, te je neophodno da budu dobro urađene da bi celokupna analiza bila valjana. Zbog navedenih i drugih mogućih problema, ove dve faze su veoma teške i složene, ali ih je neophodno obaviti, jer bez njih nema prave analize dobit-troškovi. Izbegavanje subjektivnosti, naročito kod izbora cena, jedan je od najznačajnijih momenata koji se mora uzeti u obzir.

Određivanje kriterijuma. U petoj fazi se vrši određivanje kriterijuma koji će se koristiti u konkretnoj primeni analize dobit-troškovi. Na raspolaganju ima više kriterijuma, a pre svega to je neto sadašnja vrednost, odnos koristi i troškova, interna stopa rentabilnosti i rok povraćaja uložених sredstava. Da li će se koristiti sva četiri kriterijuma, ili će se uzeti u obzir samo neto sadašnja vrednosti i interna stopa rentabilnosti, kao najznačajniji kriterijumi, zavisi od konkretnog slučaja, odnosno od konkretnog programa i od pristupa obrađivača analize dobit-troškovi.

Određivanje diskontne stope. U šestoj fazi vrši se određivanje veličine stope koja će se koristiti pri svođenju budućih veličina na sadašnju vrednost. Ova faza je veoma značajna obzirom na veliki uticaj koji diskontna stopa ima na vrednost pojedinih kriterijuma, pa time i na konačnu odluku. Izbor diskontne stope zavisi od vrste projekta koji se analizira, stanja na tržištu kapitala (vladajuća kamatna stopa), načina obezbeđenja finansijskih sredstava za realizaciju pojedinih programa, razvojne politike zemlje, učešća vlade ili neke međunarodne finansijske institucije u realizaciji programa i dr.

Izračunavanje kriterijuma. U sedmoj fazi se na osnovu svih prethodno pripremljenih planova vrši konkretno izračunavanje vrednosti pojedinih kriterijuma za svaki HACCP. Obzirom na raspoložive matematičke izraze za odabrane kriterijume, i na činjenicu da se raspolože sa svim potrebnim polaznim parametrima, izračunavanje vrednosti pojedinih kriterijuma ne bi trebalo da bude težak zadatak.

Upoređivanje vrednosti kriterijuma. U osmoj fazi se vrši upoređivanje izračunatih vrednosti kriterijuma za pojedine sisteme, sa unapred određenim normativnim veličinama i međusobno. Potrebno je pronaći koji program ima najveću vrednost pojedinih kriterijuma i da li vrednosti tih kriterijuma zadovoljavaju tražene normativne veličine. Ova uporedna analiza služi za pronalaženje onog sistema koji, prema odabranim kriterijumima, daje najbolje rezultate.

Dodatni kriterijumi i analiza. Ukoliko smatramo da analiza iz osme faze nije dovoljna da se odabere najbolje rešenje, moguće je u devetoj fazi izvršiti dodatne analize, nove proračune postojećih ili dopunskih kriterijuma ili izvršiti neke promene koje omogućavaju nove proračune i analize.

Donošenje odluke. Nakon svih navedenih faza sleduje deseta, poslednja faza, u kojoj se vrši konačan izbor najboljeg sistema, odnosno investicione odluke o izboru najboljeg iz skupa raspoloživih.

(I-G) OSNOVNI IZVORI INFORMACIJA

Andrić J. (1991) Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji. Poljoprivredni fakultet, Beograd.

Anon. (1996) FSIS PRE-HACCP: Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP), Reference Guide, Washington. USDA/FSIS, Washington, USA

Anon. (1996) Generic HACCP model for beef slaughter. USDA/FSIS, Washington, USA

Anon. (2006) Guide to Food Hygiene & other Regulations for the UK Meat Industry. MIG Editor, London, United Kingdom

Bolton D.J., Sheridan J.J., Doherty A.M. (2000) HACCP for Irish Beef Slaughter. Teagasc-The National Food Centre, Dublin, Ireland.

Buncic S. (2006) Integrated Food Safety and Veterinary Public Health. CABI International Publishing, Wallingford, Oxfordshire, UK (ISBN 0-85199-908-5)

CAC/GL-18 (1993) Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application. Codex Alimentarius, FAO, Rome, Italy

CAC/GL-21 (1997) Principles for the Establishment and Application of Microbiological Criteria for Foods. Codex Alimentarius, FAO, Rome, Italy

CAC/RCP-1 (1969 amended 1999) Recommended International Code of Practice. General Principles of Food Hygiene (Rev. 3). Codex Alimentarius, FAO, Rome, Italy

CSIRO (2003) A guide to implementation and auditing of HACCP; SCARM Report 60. CSIRO Publishing, Collingwood, Australia.

Dijkhuizen A.A., R.S. Morris (1997) Animal health economics, principles and applications. Foundation of Veterinary Science, University of Sydney, Sydney.

EC Regulation 852/2004 - Hygiene of foodstuffs.

EC Regulation 853/2004 - Specific hygiene requirements for food of animal origin.

EC Regulation 854/2004 - Organisation of official controls on products of animal origin intended for human consumption.

EC Regulation 882/2004 – Official controls performed to ensure the verification of compliance with feed and food law, animal health and animal welfare rules.

EC Regulation 2076/2005 - Transitional arrangements.

FAO/WHO (1998) Guidance on regulatory assessment of HACCP. FAO/WHO, Geneva, Switzerland

FAO/WHO (2004) Guidance to governments on the application of HACCP in small and/or less-developed food businesses. FAO/WHO, Rome, Italy

FSIS Directive 11.100.3. Evaluating, Verifying and Enforcing a Sanitation Standard Operating Procedure. USDA/FSIS, Washington, USA

Kljajić, R., M. Tešić, Branka Vidić, Gordana Ušćebrka (2004) Standardization and quality as a precondition of successful agricultural production and food safety. Total Quality Management, ISSN-0354-9771, Vol. 32 (3-4), CD rom.

Leslie J., M. Upton (1997) The economic implications of greater global trade in livestock and livestock products. Revue Scientifique et Technique Office Inter. des Epizooties, Vol. 18 (2), 440-458.

MHS (2006) Meat Hygiene Service manual for official controls; Chapter 4: Audit & HACCP based procedures. Food Standards Agency, London, UK.

Morris R.S. (1997) The application of economics in animal health programmes. Revue Scientifique et Technique Office Inter. des Epizooties, Vol. 18 (2), 305-314.

PAHO (2001) Zoonoses and communicable diseases common to man and animals, 3rd ed. Pan American Health Organization, Washington, USA

Taylor E. (2001) HACCP in small companies: benefit or burden? Food control 12, 217-222.

Tešić M., , G. Žugić, R. Kljajić, Nada Tajdić, LJ. Stojiljković, M. Blagojević, D. Rogožarski (2005) Leptospirosis control on an intensive raising pig farm. Acta Veterinaria, Vol. 55(4), 335-344.

USDA (1997) Hazard Analysis and Critical Control Point Principles and Application Guidelines. USDA, National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, Washington, USA

USDA/FSIS (1999) Guidebook for the Preparation of HACCP Plans. USDA/FSIS, Washington, USA