

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу



Назив студијског програма: Машинско инжењерство

Ниво студија: Основне академске студије

Модул: Индустијски инжењеринг

Предмет: Производни системи

Број индекса: 65/2007

Владимир С. Кнежевић

ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НАССР СТАНДАРДА У МЛЕКАРСКОЈ ИНДУСТРИЈИ

завршни рад

Комисија за преглед и одбрану:

1. Др Миладин Стефановић-ментор
2. _____
3. _____

Датум одбране: _____

Оцена: _____

У оквиру овог завршног рада кандидат треба да наведе значај HACCP стандарда, његову примену у производњи и преради хране, као и да наведе његове предности. У даљем раду потребно је представити и пратити примену HACCP стандарда у млекарској индустрији почевши од примарне производње па све до испоруке готовог производа. Кандидат треба да наведе пример имплементације HACCP стандарда у млекари као и да наведе конкретан производ млекаре који ће пратити. Производ треба представити кроз дванаест фаза HACCP система засноване на седам основних принципа HACCP-а.

Препоручена литература:

1. Систем анализе опасности и критичне контролне тачке HACCP и смернице за његову примену, Анекс CAC/RCP 1-1969,(Rev. 4. 2004)
2. HACCP теорија и пракса, Радослав Грујић, Радомир Радовановић, Конзорцијум TEMPUS ЈЕР пројекта, 2003. година, Бања Лука
3. Менаџмент процесима, Проф. др Славко Арсовски, 2006. година, Машински факултет Крагујевац
4. Препоручени међународни кодекс опште примене, општи принципи хигијене хране CAC/RCP 1-1969 (Codex Alimentarius)

ПРЕДМЕТНИ НАСТАВНИК
Др Миладин Стефановић

Крагујевац, 2013. година

РЕЗИМЕ

Један од главних проблема са којима се срећемо приликом прераде млека јесте опасност од контаминације. Да би се овај проблем решио, неопходно је ниво хигијене довести на највиши ниво, како у примарној производњи односно фармама са којих се узима млеко, тако и у самим млекарама односно радном простору. Хигијена запослених који су у контакту са храном је јако важна. Примена HACCP принципа представља најбољи начин за производњу здравствено исправне и безбедне хране. Овај стандард за разлику од традиционалног начина испитивања хране која се обавља на основу узорак готових производа, базиран је на одређивању критичних контролних тачака као и њиховом праћењу и то од примарне производње па све до испоруке готовог производа. Приликом примене HACCP-а потребно је уредно и редовно водити документацију, листе и записнике.

Кључне речи: млеко, контрола, стандард, квалитет

ABSTRACT

One of the main problems we face during the processing of milk is a risk of contamination. To solve this problem, it is necessary to bring the level of hygiene at the higher level, both in primary production and farms from which milk is taken, and at the very dairies or workspace. Care staff who are in contact with the food is very important. The application of HACCP principles is the best way for the production of healthy and safe food. This standard, unlike traditional food testing that is done on the basis of samples of finished products, based on the determination of critical control points and their monitoring and from primary production through to delivery of the finished product. When implementing a HACCP should be properly and regularly maintain records and lists.

Key words: milk, control, standard, quality

Изјављујем, да сам овај завршни рад урадио самостално, служећи се стеченим знањем и искуством, као и наведеном литературом.

Кнежевић Владимир

САДРЖАЈ:

1. УВОД.....	8
2. ОСНОВЕ НАССР СТАНДАРДА.....	10
2.1 НАССР ДЕФИНИЦИЈА.....	10
2.2 ИСТОРИЈАТ.....	10
2.3 СЕДАМ ПРИНЦИПА НАССР СИСТЕМА.....	11
2.4 ПРИМЕНА НАССР СИСТЕМА.....	11
2.5 ПРОЦЕС НАСТАЈАЊА НАССР СИСТЕМА.....	13
2.6 ПРЕДНОСТИ НАССР-а.....	14
3. НАССР СТАНДАРД У МЛЕКАРСКОЈ ИНДУСТРИЈИ.....	15
3.1 ТЕОРЕТСКА РАЗМАТРАЊА (ланац хране, улога владе, индустрије и потрошача).....	15
3.2 ПРИМАРНА ПРОИЗВОДЊА.....	16
3.2.1 ХИГИЈЕНА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ХИГИЈЕНСКА ПРОИЗВОДЊА ИЗВОРА ХРАНЕ.....	16
3.2.2 РУКОВАЊЕ, ЧУВАЊЕ И ТРАНСПОРТ.....	17
3.2.3 ОДРЖАВАЊЕ И ХИГИЈЕНА ОСОБЉА У ПРИМАРНОЈ ПРОИЗВОДЊИ.....	17
3.3 ОБЈЕКАТ, ОПРЕМА, КОНТРОЛА И УСЛОВИ.....	18
3.3.1 ОБЈЕКТИ И ОПРЕМА.....	18
3.3.2 ПОТРЕБНИ УСЛОВИ ЗА ФУНКЦИОНИСАЊЕ ОБЈЕКТА.....	19
3.4 КОНТРОЛА РАДА.....	21
3.4.1 КОНТРОЛА РАДА ВЕЗАНИХ ЗА ХРАНУ.....	21
3.4.2 КЉУЧНИ АСПЕКТИ СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛУ ХИГИЈЕНЕ.....	21
3.4.3 КОНТРОЛА ПАКОВАЊА ПРОИЗВОДА.....	22
3.4.4 КОНТРОЛА ВОДЕ.....	23
3.4.5 ДОКУМЕНТАЦИЈА, РУКОВОЂЕЊЕ И НАДЗОР.....	23
3.4.6 ПОСТУПАК ПОВЛАЧЕЊА НЕИСПРАВНИХ ПРОИЗВОДА.....	23
3.5 ОДРЖАВАЊЕ ОБЈЕКТА.....	24
3.5.1 ОДРЖАВАЊЕ И ЧИШЋЕЊЕ.....	24
3.5.2 КОНТРОЛА ШТЕТОЧИНА.....	25
3.5.3 РУКОВАЊЕ ОТПАДОМ.....	25
3.5.4 ПРАЋЕЊЕ ЕФИКАСНОСТИ.....	25
3.6 ЛИЧНА ХИГИЈЕНА ЗАПОСЛЕНИХ У ПРОИЗВОДЊИ.....	25
3.7 ТРАНСПОРТ.....	26
3.8 ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОДУ И СВЕСТ ПОТРОШАЧА.....	27
3.9 ОБУКА.....	27
3.9.1 УПУТСТВА И НАДЗОР.....	28
3.9.2 ОСАВРЕМЕЊАВАЊЕ ОБУКЕ.....	28

4. НАССР СТАНДАРД У МЛЕКАРИ КУЧ.....	29
4.1 ИСТОРИЈАТ ФИРМЕ.....	29
4.2 СИСТЕМ УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ У	
МЛЕКАРИ КУЧ	31
4.2.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ.....	31
4.3 ЗАХТЕВИ КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА ДОКУМЕНТАЦИЈУ.....	36
4.3.1 ОПШТЕ ОДРЕДБЕ.....	36
4.3.2 ПОСЛОВНИК О КВАЛИТЕТУ И БЕЗБЕДНОСТИ	
ПРОИЗВОДА.....	36
4.4 ОДГОВОРНОСТ РУКОВОДСТВА.....	37
4.4.1 ОПРЕДЕЉЕНОСТ РУКОВОДСТВА.....	37
4.4.2 УСРЕСРЕЂЕНОСТ НА КУПЦА.....	37
4.4.3 ПОЛИТИКА КВАЛИТЕТА И БЕЗБЕДНОСТ	
ПРОИЗВОДА.....	37
4.4.4 ПЛАНИРАЊЕ И ЦИЉЕВИ КВАЛИТЕТА.....	38
4.4.5 ПЛАНИРАЊЕ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА	
КВАЛИТЕТОМ БЕЗБЕДНОСТИ ПРОИЗВОДА.....	38
4.4.6 ОДГОВОРНОСТ, ОВЛАШЋЕЊА И	
КОМУНИЦИРАЊЕ.....	38
4.4.7 ПРЕИСПОТИВАЊЕ ОД СТРАНЕ РУКОВОДСТВА.....	40
4.5 МЕНАџМЕНТ РЕСУРСИМА.....	41
4.5.1 ОБЕЗБЕЂЕЊЕ РЕСУРСА.....	41
4.5.2 ЉУДСКИ РЕСУРСИ.....	41
4.5.3 ИНФРАСТРУКТУРА.....	42
4.5.4 РАДНА СРЕДИНА	42
4.6 РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОИЗВОДА.....	42
4.6.1 ПЛАНИРАЊЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОИЗВОДА.....	42
4.6.2 ПРОЦЕСИ КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА КУПЦА.....	43
4.6.3 ПРОЈЕКТОВАЊЕ И РАЗВОЈ.....	44
4.6.4 НАБАВКА И КОНТРОЛА МЛЕКА.....	45
4.6.5 ПРОИЗВОДЊА, СЕРВИСИРАЊЕ И	
ЧУВАЊЕ ПРОИЗВОДА.....	46
4.6.6 КОНТРОЛА УРЕЂАЈА ЗА ПРАЋЕЊЕ И МЕРЕЊЕ.....	47
4.7 МЕРЕЊЕ, АНАЛИЗЕ И ПОБОЉШАЊА.....	48
4.7.1 ОПШТЕ ОДРЕДБЕ	48
4.7.2 ПРАЋЕЊЕ И МЕРЕЊЕ (задовољства купаца,	
инерне провере процеса и производа).....	48
4.7.3 АНАЛИЗА ПОДАТАКА.....	50
4.7.4 ВАЛИДАЦИЈА СИСТЕМА УПРАВЉАЊА	
БЕЗБЕДНОШЋУ ПРОИЗВОДА.....	50
4.7.5 ПОБОЉШАЊЕ.....	51
4.7.6 КОРЕКТИВНЕ МЕРЕ.....	51
4.7.7 ПРЕВЕНТИВНЕ МЕРЕ.....	51
5. ПРАЋЕЊЕ ПРОИЗВОДА КУЧ ЈОГУРТ КРОЗ ФАЗЕ	
ЗАСНОВАНЕ НА ПРИНЦИПИМА НАССР-А.....	52
5.1 ФОРМИРАЊЕ НАССР ТИМА.....	52
5.2 ОПИС ПРОИЗВОДА И НАЧИН ЊЕГОВЕ	
ДИСТРИБУЦИЈЕ.....	54

5.3 ОПИС НАМЕНЕ ПРОИЗВОДА И ИДЕНТИФИКАЦИЈА КРАЈЊЕГ КУПЦА.....	54
5.4 ИЗРАДА ТОКА ПРОЦЕСА.....	56
5.5 ВЕРИФИКАЦИЈА ТОКА ПРОЦЕСА.....	59
5.6 ИЗВРШЕЊЕ АНАЛИЗЕ РИЗИКА (принцип бр. 1.).....	59
5.7 ОДРЕЂИВАЊЕ КОНТРОЛНИХ ТАЧАКА (СР) И КОНТРОЛНИХ КРИТИЧНИХ ТАЧАКА (ССР) (Принцип бр.2).....	60
5.8 УТВРЂИВАЊЕ КРИТИЧНИХ ГРАНИЦА (Принцип бр. 3).....	62
5.9 УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА ПРАЋЕЊА (Принцип бр. 4).....	62
5.10 ДЕФИНИСАЊЕ КОРЕКТИВНИХ МЕРА (Принцип бр. 5).....	63
5.11 УСПОСТАВЉАЊЕ ПРОЦЕДУРЕ ВЕРИФИКАЦИЈЕ И ВАЛИДАЦИЈЕ СИСТЕМА (Принцип бр. 6).....	63
5.12 УСПОСТАВЉАЊЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ПРОЦЕДУРЕ ЧУВАЊА ЗАПИСА (Принцип бр.7).....	64
6. ЗАКЉУЧАК.....	66
ЛИТЕРАТУРА.....	68

1. УВОД

Када је у питању производња, прерада и дистрибуција хране HACCP стандард са сигурношћу представља најсигурнији начин производње безбедне хране. Главни проблем приликом производње хране представља њена контаминација која може наступити у свим фазама производње и прераде хране. Храна високог ризика од контаминације јесте храна животињског порекла где спадају и млеко и млечне прерађевине. Контаминација хране може настати из животне средине као и из машина, посуда, алата а исто тако и приликом контакта са радницима. HACCP стандард представља анализу опасности и критичне контролне тачке. Циљ његове примене јесте да се фактори ризика доведу на минимум ако је то могуће и елиминисати их.

Традиционалан начин контроле хране је доста скуп и комплексан. Овај начин контроле представља контролу од стране инспекцијских органа и интерне контроле у самом предузећу и то кроз испитивање финалних производа. Овакав начин контроле не може заштитити потрошаче у довољној мери и исто тако он се односи на финални производ а самим тим се не може довољно утицати на побољшање у самој производњи. За разлику од оваквог начина контроле хране, HACCP систем омогућава свеобухватну заштиту хране почевши од набавке сировина, репроматеријала, па кроз цео поступак производње, складиштење, транспорт и дистрибуцију производа. Овакав начин контроле хране омогућава да потрошач има увид у то да једе исправну и сигурну храну, а исто тако и онда када дође до болести и заразе изаване поквареном храном може доћи до свих података о настанку одређеног производа а самим тим лакше доћи до узрока заразе.

У Србији се HACCP систем од 2009. године примењује код произвођача меса а од 2011. године и код свих предузећа који на било који начин долазе у контакт са храном. Србија је пратила начин увођења HACCP стандарда у осталим земљама Европе, и то начин постепеног увођења у зависности од могућности предузећа. Да би извозили производе у земље ЕУ, предузећа која се баве прерадом и производњом хране морају имати HACCP сертификат, и то је први предуслов за извоз хране из земље.

Из свега претходно наведеног можемо доћи до закључка колика је важност и колики је значај HACCP стандарда за успешно пословање неког предузећа.

Овај рад у првом делу говори о примени HACCP стандарда у млекарској индустрији, а као пример је узета млекара Куч. Први део рада говори о HACCP стандарду и његовом настанку, примени, начину настанка. Поред тога дато је и седам основних принципа који представљају темељ HACCP-а.

У даљем раду описан је HACCP стандард у млекарској индустрији и то почевши од улоге државе, владе и теоретских разматрања. Затим је описан HACCP у примарној производњи од самог настанка извора хране. У случају настанка млека реч је од фарми и исхрани самих крава. Пре пар месеци смо имали пример да је у млеку био висок садржај афлатоксина, и да је узрок томе био кукуруз који је услед велике суше био заражен и преко исхране крава млеко је заражено афлатоксином.

То нам говори о томе колико је битна примена HACCP-а као и то да од самог почетка у примарној производњи може доћи до неке врсте контаминације и да је примена овог стандарда јако важна од саме исхране животиња па све до дистрибуције производа у продавнице, и продаје. Даље је описана примена стандарда у самим млекарама, као и контрола, складиштење, хигијена, обука, корективне и превентивне мере као и потребни услови да би се HACCP стандард примењивао према општим принципима хигијене хране.

У даљем излагању детаљно је описан систем управљања квалитетом у млекари Куч. Дата је шема процеса, матрица процеса као и процесне листе по којима су сви процеси у предузећу детаљно и јасно описани.

У последњем делу овог рада праћен је производ млекаре Куч, а то је Куч јогурт од 2,8%мм и обрани јогурт 0,5%мм, који је описан кроз дванаест фаза. Ове фазе су засноване на седам основних принципа HACCP система. Јогурт је праћен по свим фазама и то почевши од одлуке о формирању HACCP тима, за који је јако важно да у њему учествују и особе из производње и сектора који је задужен за производњу, у овом случају јогурта, и који су упознати са свим проблемима у производњи.

Ови чланови тима играју важну улогу у одређивању критичних контролних тачака ССР, тако што управо ови чланови су најбоље упознати са свим реалним проблемима који се јављају у производњи. Израђен је и ток процеса за пастеризацију свежег млека након чега се наставља линија за јогурт и ток процеса за линију јогурта. На крају рада су дефинисане корективне и превентивне мере као и основна документација HACCP-а у којој се води евиденција о производњи.

2. ОСНОВЕ HACCP СТАНДАРДА

2.1 HACCP ДЕФИНИЦИЈА

HACCP је скраћеница од - **Hazard Analysis Critical Control Point** што у преводу на српски језик значи - анализа опасности и критичне контролне тачке. Он представља савремени, превентивни концепт који обезбеђује хигијенску, токсиколошку и сваку другу безбедност намирница. Скраћеница HACCP потиче од речи:

Hazard – Опасност по здравље у одређеној тачки процеса производње намирнице

Analysis – Анализа опасности могуће контаминације производа у свакој тачки процеса производње намирнице

Critical – Одређивање критичне тачке у процесу по здравственој безбедности производа

Control – Контрола критичне тачке процеса

Point – Тачка процеса производње намирнице

HACCP се може дефинисати и као систем који обухвата низ поступака за контролу процеса и осетљивих тачака у ланцу производње хране, а са циљем да потрошач користи намирнице у стању и на начин који ће бити безбедан за његово здравље. Светска здравствена организација усвојила га је као најефикасније средство за контролу и болести изазваних храном. Примена HACCP-а је широко распрострањена у свету а у европској унији је и законски обавезна. Од 01.01.2009. године постала је и законска обавеза свих произвођача хране на територији Републике Србије.¹

2.2 ИСТОРИЈАТ

Развој HACCP система започео је шездесетих година двадесетог века у Сједињеним Америчким Државама, прво за потребе Националне ваздухопловне и свемирске администрације НАСА, 1958. године као саставни део безбедности исхране америчких астронаута за време летења свемирским бродовима у земљиној орбити и космосу.

Производња васионске хране која се данас пакује у пакетиће сачињене од посебне фолије условила је потребу за прописивањем и увођењем стандарда у њену производњу, паковање, дистрибуцију и бактериолошку исправност. Како традиционална контрола квалитета хране, која је у почетку прихваћена из ваздухопловства или у то време примењивана у САД, није била адекватна, јер није предвиђала потребан број тестирања.

Зато су стручњаци НАСА развили сопствене захтеве за контролу критичних тачака који су коришћени као водич за безбедност хране за потребе НАСА. Из овог програма се даље развијао HACCP систем који се састојао од идентификације опасности, одређивања критичних контролних тачака за контролу било које опасности као и успостављања система надгледања.

Током 1971. HACCP концепт први пут је јавно приказан на скупу о безбедности хране у САД. Две године касније овај концепт је већ прихваћен од највећих произвођача хране, пре свега конзервиране хране. Када је Национална Академија Науке 1985. године препоручила HACCP систем, он је почео да се примењује широм света.

Примена HACCP система у Европи почиње 1980., а 1995. године постаје обавеза свих чланица Европске уније. До 2003. примена је била све већа посебно у развијеним земљама, и то узимајући у обзир техничке, технолошке и финансијске могућности

предузећа. Овај систем се показао као успешан. Прво се примењивао на великим предузећима а онда и на мањим.

Сличан принцип постепене имплементације НАССР-а применила је и Република Србија и то од јануара 2009. године за све произвођаче и прерађиваче меса а од јуна 2011. године за све остале који на било који начин учествују у производњи и промету хране.²

2.3 СЕДАМ ПРИНЦИПА НАССР СИСТЕМА

Постоји седам принципа који представљају темељ НАССР система:

1. Спровођење анализе опасности/ ризика, идентификовање опасности/ризика који могу да се појаве у процесу производње хране.
2. Одређивање Критичних Контролних Тачака (ССР). За сваки идентификовани ризик мора да постоји бар једна и одговарајућа критична контролна тачка чије постојање омогућава кавалитетна уочаванања могућих ризика.
3. Одређивање критичних граница, махималних и/или минималних вредности, помоћу којих се биолошке, хемијске и физичке опасности контролишу у сврху превенције. Уколико постоје, критичне границе се усклађују са захтевима прописа или закона.
4. Одређивање процедура/поступака за праћење ССР, помоћу којих се осигурава да ССР остане у критичним границама. Праћење Критичних граница подразумева одговоре на питања: шта, како, колико често и ко.
5. Одређивање корективних мера у случају да надзор покаже да ССР није у оквиру критичних граница. Корективне мере осигуравају да узрок проблема буде идентификован и елиминисан.
6. Успостављање процедура/поступака за верификацију, односно поступака и потврђивања да је НАССР систем ефективан и да функционише добро. У верификационе активности треба да буду укључена овлашћена лица запослена у производњи, НАССР тим и представници инспекције у погону.
7. Успостављање и вођење ефективне евиденције и документације, односно документовање доказа да НАССР-систем добро функционише.³

2.4 ПРИМЕНА НАССР СИСТЕМА

НАССР је примењив у свим фазама производње једног артикла. Сви који долазе у додир са производом у било којој фази његове обраде, прераде или дистрибуције треба да примењују принципе овог стандарда. Обавеза примене стандарда јесте свуда где постоји производања, прерада и паковање затим складиштење, транспорт и дистрибуција.

Исто тако код припреме хране као и за њену дистрибуцију за потребе болница, хотела, ресторана, авионских и других компанија. Осим у овим деловима индустрије овај стандард је још обавезан у трговини- малопродаји и угоститељству као и у прехрамбеној индустрији.

HACCP је врло исплатив будући да спречава настајање трошкова инцидентата и непотребног отпада. Он је систем који штити произвођача од могућег негативног публицитета. Евентуане тврдње потрошача, и оправдане и неоправдане, могу се лако оповргнути применом тог ефективног програма за безбедност хране, у потпуности документованог у виду добро одржаваних записа.

Примена HACCP-а не односи се само на велика производна предузећа и комбинате већ се ефикасно може увести и у средња и мала предузећа, задруге, хотеле и ресторане, свуда где је безбедност хране од велике важности. Овај систем није намењен само извозно орјентисаним прехранбеним предузећима, јер и грађани Србије могу и треба да једу квалитетну, здраву и безбедну храну.

Овакав систем примењиваће се и у контроли безбедности хране за животиње, јер само здравствено исправна и квалитетна храна за животиње гарантује да ће намирница животињског порекла бити погодна за исхрану људи.

Брига о здрављу је у савременом свету постала императив који је на првом месту. Све је већи број извора загађивања и загађујућих материја, али и ризик од болести изазваних проблемима у производњи хране – примена нових технологија, измењени животни стилови и све мања отпорност људи.

Предности примене овог система су:

- Редукује појаву болести изазваних храном
- Обезбеђује снабдевање становника здравствено безбедним прехранбеним производима
- Омогућује испуњење захтева законске регулативе и ефикаснији инспекцијски надзор
- Омогућује ефективнији и ефикаснији рад прехранбених предузећа
- Повећава конкурентност предузећа на светском тржишту
- Уклања баријере интернационалне трговине
- Омогућује ефикасно увођење нових технологија и производа
- Повећава профит

Уз истицање сигурности хране, примена HACCP-а може пружити и друге значајне користи:

- помаже бољу организацију рада
- боља контрола ефикасности појединог радника на послу
- стицање поверења купаца.

Законом о здравственој исправности намирница и предмета опште употребе прописана је обавезна контрола здравствене исправности хране, која се заснива на испитивању финалних производа. Без обзира на своју свеобухватност и ригорозност, овај систем није у могућности да спречи појаву инцидентних ситуација и тровања храном, микробиолошким, али и хемијским и физичким агенсима. Поред тога, овај вид контроле је скуп, захтева доста времена и знатно успорава процес производње и дистрибуције намирница.

За разлику од традиционалног инспекцијског прегледа производа на крају производног процеса, HACCP представља интегрисани превентивни систем који осигурава безбедност хране у сваком делу процеса производње и дистрибуције, чиме доприноси смањењу ризика по здравље становништва.

Један од најзначајнијих аспеката у производњи и дистрибуцији хране свакако је њен квалитет и сигурност. Обавеза сваког произвођача је да тржишту пружи квалитетну храну са одређеним нутритивним својствима, али истовремено и хигијенски исправну, сигурну храну, чиме ће повољно утицати на здравље потрошача.

Основни циљ HACCP концепта је производња безбедних прехранбених производа. Дакле, овај стандард се не односи на квалитет производа већ на његову здравствену исправност. И то подразумева производњу здравствено исправних намирница превентивним деловањем, а не последичним (инспекцијским) деловањем.

Овај систем подразумева успостављање одговорности свих учесника у ланцу производње хране за безбедност намирница. То значи да, уколико постоји ризик по здравље потрошача, сви они имају обавезу да без одлагања предузму све мере за спречавање штетних последица (производ се, на пример, може повући из продаје).

У терминологији HACCP система у ЕУ, транспарентност означава право потрошача да у сваком тренутку буде јасно и на време информисан о свим потенцијалним ризицима за његово здравље.

Сваки производ може да се прати у свим фазама производње, прераде и дистрибуције (тзв. “следљивост”). Регистрација газдинстава и обележавање животиња, започети су и код нас. То треба да помогне да се “Следљивост” оствари у читавом ланцу контроле. Тако је, рецимо, захваљујући обимној евиденцији која се води на свим нивоима, тачно може утврдити од које је краве узето млеко од којег је добијен неисправан сир, како се она хранила, па и од кога је та храна набављена.

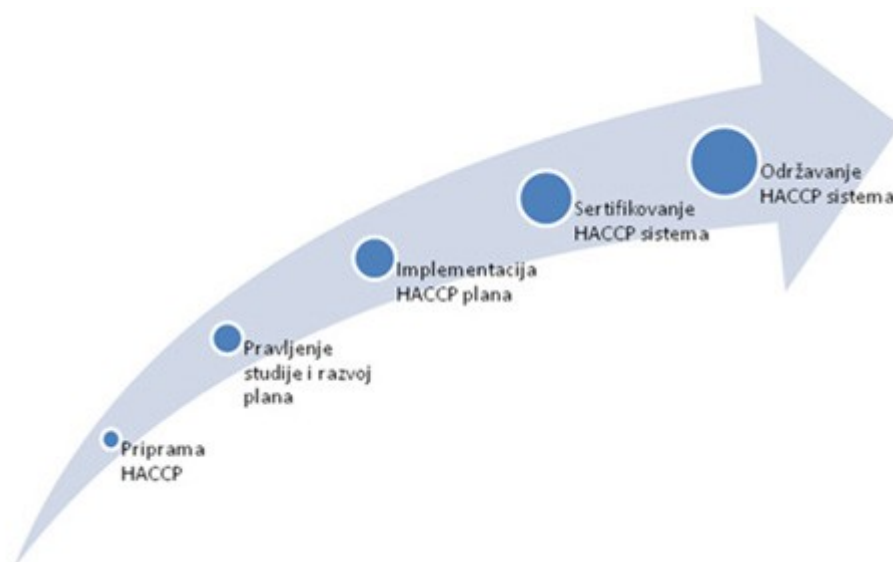
Дакле, крајњи циљ HACCP-а јесте што је могуће безбеднији производ и што је могуће економичнија и ефикаснија производња. Чак и ако не обезбеђује увек стопостотну сигурност за кориснике, овај стандард гарантује да предузеће производи храну на најбољи и најбезбеднији могући начин. Његова примена захтева тимски приступ решавању проблема.

Успешна примена овог стандарда захтева пуну опредељеност и укљученост руководства и осталих радника. Да би увођење и примена система дали резултате, неопходна је обука запослених. Веома је важно да запослени схвате шта је, и како функционише овај систем, а да затим науче вештине које су им потребне за успешно обављање посла (алати и методе), као и одговарајуће процедуре и радна упутства с описом посла који треба да буде обављен.

Неопходно је и укључивање у тим експерата различитих струка (прехранбени технолози, агрономи, ветеринари, производно особље, микробиолози, медицински стручњаци, специјалисти јавног здравства, хемичари и инжењери, на пример). По окончању увођења неопходно је спровести: стално одржавање и надградњу система, сталан интерни и екстерни надзор, кориговање система код промена у технолошком поступку или промени сировина и, напokon, сертификацију система.⁴

2.5 ПРОЦЕС НАСТАЈАЊА HACCP СИСТЕМА

Сертификациони процес за HACCP је сличан свим другим сертификационим шемама. Важно је напоменути да сам план примене спроводи консултантска кућа у сарадњи са заинтересованим клијентом. Процес настајања система приказан је на слици бр. 1 и то подељен у пет корака:



Слика број 1. Процес настајања HACCP система

1. Припрема HACCP-а
2. Прављење студије и развој HACCP -плана
3. Имплементација HACCP -плана
4. Сертификовање HACCP--система од стране међународног сертификационог тела
5. Одржавање и праћење HACCP - система

HACCP систем делује тако да се најпре идентификују ризичне тачке производње, односно тачке у технолошком процесу у којима може доћи до контаминације производа. После одређивања критичних тачака одреде се превентивне мере за њихову контролу које ће спречити контаминацију.⁵

2.6 ПРЕДНОСТИ HACCP-а

HACCP нуди бројне предности када је имплементиран, а најзначајније су:

- усресређен је на идентификовање и спречавање опасности који прете од контаминираних хране
- темељи се на знању
- омогућује ефикаснији и учинковитији државни надзор, јер вођење евиденције омогућује инспекторима да добију увид о томе колико добро фирма удовољава захтевима и прописима сигурности хране кроз одређени период. Због тога је могуће видети и поштовање прописа за било који део производње
- поставља одговорности нужне за сигурност хране што погодује произвођачима и дистрибутерима хране
- помаже субјектима у пословању храном да буду конкурентнији на светском тржишту
- уклања баријере према међународној трговини.

3. НАССР СТАНДАРД У МЛЕКАРСКОЈ ИНДУСТРИЈИ

У овом поглављу представљени су неки основни параметри који треба да буду задовољени како у производњи млека тако и у сви осталим местима где се производи храна и где се долази у контакт са њом.

Прво је описана примарна производња, што у млечној индустрији представља пре свега објекте и избор места где ће настати фарма а затим и хигијена у тим објектима и основни прописи који морају бити испоштовани а који су у складу са стандардом. Исто тако представљен је начин руковања, чувања и транспорта хране у примарној производњи као и хигијена особља.

У даљем излагању представљен је сам објекат у ком се обавља производња као и одржавање опреме и контрола у самом објекту. Представљени су основни кораци који треба да буду испоштовани за функционисање производње по свим стандардима, а све у циљу да би се спречила контаминација хране односно млека и млечних производа.

Исто тако представљен је и начин на који се врши контрола, као и транспорт и услови транспорта, хигијена запослених и на крају обука и едукација која представља важан фактор за успешну производњу.

3.1 ТЕОРЕТСКА РАЗМАТРАЊА

(ланац хране, улога владе, индустрије и потрошача)

Приликом производње, прераде, складиштења, транспорта промета и чувања млечних производа као и осталих намирница, намирнице се могу контаминирати различитим материјалима из животне средине као и из опреме, машина, предмета, посуђа и других предмета из опште употребе. Исто тако и запослени могу допринети контаминацији производа током обављања посла.

На безбедност хране могу још утицати и употреба недозвољених средстава и адитива, као и коришћење недозвољених средстава за прање и дезинфекцију производње. Да би се произвела довољна количина квалитетне и исправне хране која као таква треба да стигне до крајњих потрошача мора се контролисати присуство контаминената који могу доспети у намирнице. Ово се пре свега односи на високо ризичне намирнице животињског порекла међу којима се млеко и млечни производи сматрају најризичнијим.

Примена НАССР система у млечној индустрији показала се као најбоља, за разлику од класичне инспекцијске контроле која се обавља након производње, где нам није остављено пуно простора за корекцију. Применом НАССР система обезбеђује се превентивно реаговање на квалитет и безбедност млечних производа као и хране уопште. И самим тим могуће је исправити евентуалне грешке и недостатке као и довести их на што мањи број.

Сирово млеко може бити контаминирано са микробиолошким контаминентима, најчешће салмонелом, ешерихиом коли, компилобактериом, афлатоксинима, казеин из млека као алерген и тд.

НАССР систем обухвата контролу пре свега полазних сировина тј. млека од саме муже где је потребно обезбедити добре хигијенске услове. Након тога треба обезбедити да млеко уз високе хигијенске мере буде превезено и складиштено у пријемне станице у млекарама, да би сирово млеко које стигне у млекаре било бактериолошки исправно и спремно за даљу обраду.

Затим је потребно обавити контролу производног процеса као и контролу накнадне контаминације готових производа и то на све врсте познатих ризика као што су квар и тровање готових производа, хемијски ризици оксидације и хидролитичке разградње масти, ризик од промене боје, присуство тешких метала олова, кадијума и живе као најчешћи, затим друге хемикалије из средине, материјали за паковање, алергени, ризици од присуства антибиотика, ризици од намерно додатих забрањених адитива који се манифестују изменом специфичног укуса, мириса, као и губитак очекиваног витаминског састава.

Применом HACCP система у млекарама омогућују се докази да се у млекари врши стална производња безбедног производа у сваком тренутку, затим да су обезбеђени докази о безбедној производњи и руковању млечним производима што је врло битно приликом посете инспекцијских служби и приликом судских спорова.

Исто тако и стиче се задовољавање захтева потрошача применом стандарда уз испуњење међународних стандарда, чиме се стиче и поверење потрошача у предузеће и производе које предузеће нуди. Постиже се и усаглашеност са међународним прописима и тиме се постиже боља и безбедна међународна трговина и извоз.

HACCP систем прати ланац хране од примарне производње до крајњих потрошача износћи неопходне хигијенске услове за производњу хране која је безбедна и погодна за употребу. Документ обезбеђује основу, структуру за друге специфичније кодексе који се односе на одређене секторе.

Влада сваке државе треба да стимулише све произвођаче хране да примене овај стандард као најбољи и најбезбеднији начин у производњи намирница и тиме омогући:

- адекватну заштиту потрошача од болести или повреда изазваних храном
- обезбеђивање гаранција да су намирнице погодне за људску употребу
- очување поверења у међународној трговини храном
- обезбеђивање здравствено- васпитних програма који ефикасно преносе принципе хигијене хране индустрији и потрошачима

Све ово омогућује држави као и предузетницима да лакше обављају извоз производа на светско тржиште и извозе робу произведену по светским стандардима.

У индустрији треба да се примењује хигијенска пракса дефинисана у овом документу ради:

- обезбеђивања намирница које су исправне и погодне за конзумирање
- обезбеђивање јасних и лако разумљивих информација за потрошаче уз помоћ налепница и других одговарајућих средстава, како би им се омогућило да заштите своју храну од контаминације њеним исправним чувањем, руковањем и правилном припремом
- очување поверења у међународној трговини храном.

Потрошачи треба да схвате своју улогу следећи одговарајућа упутства која произвођачи постављају на своје производе и примењујући одговарајуће мере хигијене намирница на декларацијама производа.

3.2 ПРИМАРНА ПРОИЗВОДЊА

3.2.1 Хигијена животне средине, хигијенска производња хране

Да би хигијена животне средине била што боља, потребно је размотрити потенцијалне изворе контаминације из животне средине. Посебно примарна

производња не треба да се обавља на површинама где присуство потенцијално опасних супстанци може да доведе до неприхватљивог нивоа тих супстанци у храни.

Потенцијалне активности код примарне производње на сигурност хране треба увек имати у виду. То посебно укључује утврђивање свих специфичних тачака тих активности где постоји велика вероватноћа да може да постоји таква контаминација као и предузимање специфичних мера да би се таква вероватноћа свела на минимум.

Приступ заснован на НАССР-у може да помогне у предузимању таквих мера. Код фарми где се врши мужа крива, треба посебно водити рачуна о хигијени простора односно стаја као и начину на који се врши мужа и транспорту млека од саме муже па до складиштења тог млека где постоји велики ризик од контаминације млека. Применом НАССР система, потребно је увидети где све може доћи до контаминације млека а затим и смањити ризик од заразе што је више могуће.

Произвођачи треба у оној мери у којој је то изводљиво да примењују мере за:

- контролу контаминације из ваздуха, тла, воде, животињске хране, ветеринарских лекова и било којих других агенаса који се користе у примарној производњи;
- контролу постројења и здравља животиња тако да оне не представљају опасност по здравље људи путем конзумирања хране или да не могу неповољно да утичу на исправност производа насталих од тих животиња
- заштиту извора хране од фекалне и друге контаминације.

Пажњу треба посебно посветити руковању отпадним материјама и адекватном чувању штетних супстанци. Програми који се спроводе на самим фармама уз помоћ којих се остварују специфични циљеви везани за безбедност хране постају важан део примарне производње и треба их стимулисати.

3.2.2 Руковање, чување и транспорт

Треба установити поступке за:

- сортирање хране и састојака хране како би се одвојили материјали који су евидентно непогодни за конзумирање код људи,
- у складиштењу сировина адитива и готових производа примењивати систем (First In, First Out – прво унутра, прво ван). У магацинима који не смеју бити претрпани намирнице су одвојене од зида и од пода по 15 цм.
- одлагање свог одбаченог материјала на хигијенски на чин,
- заштиту хране и састојака хране од контаминације услед присуства штеточина, или хемијске, физичке и микробиолошке контаминације или других непожељних супстанци током руковања, чувања и транспорта и на тај начин спречавамо унакрсну контаминацију.

Пажњу треба посветити на одређене мере да би се у највећој могућој мери спречило погоршање квалитета или кварење путем одговарајућих мера које могу да укључују контролу температуре, влажности и остале врсте контроле.

3.2.3 Одржавање и хигијена особља у примарној производњи

Посебно треба нагласити да је хигијена запослених који су у директном контакту са храном јако важна као и да се строго треба придржавати услова који су прописани.

Одговарајуће могућности и поступци треба да постоје како би се обезбедило да:

- се обави потребно чишћење и одржавање на ефикасан начин и да
- се одржи одговарајући степен личне хигијене.

3.3 ОБЈЕКАТ, ОПРЕМА, КОНТРОЛА И УСЛОВИ

3.3.1 Објекти и опрема

Потенцијални извори контаминације се морају узети у обзир при одлучивању где ће се лоцирати објекти за настајање фарми а посебно млекара, као и ефикасност свих мера које би се могле предузети за заштиту. Објекти не треба да се налазе тамо где разматрање таквих заштитних мера јасно покаже да је безбедност хране односно млечних производа или њихова адекватност угрожена.

Ови објекти треба да буду посебно удаљени од:

- еколошки загађених области и индустријских активности које представљају озбиљну претњу за контаминацију хране
- водоплавних области, осим уколико се не примене довољне заштитне мере
- области подложних размножавању штеточина
- области из којих се отпад било у течном или чврстом стању не може ефикасно уклањати.

Опрема треба да буде тако лоцирана да:

- омогућава адекватно одржавање и чишћење
- функционише у складу са планираном употребом и
- олакшава добру хигијенску праксу, укључујући и праћење.

Где год је то потребно, интерни пројекат и план објеката за прераду млека треба да омогући добру хигијенску праксу везану за млеко, укључујући и заштиту од унакрсне контаминације између и током процеса рада на млечним производима.

Структуре унутар објеката за преарду хране односно млека, треба да буду солидно изграђене од трајних материјала и оне треба да буду лаке за одржавање, чишћење и тамо где је то потребно погодне за дезинфекцију.

Следећи специфични услови треба да буду задовољени тамо где је то неопходно за заштиту безбедности и адекватности хране:

- површине зидова, преграда и подова треба да буду направљене од непропусних материјала без токсичних ефеката у планираној примени
- зидови и преграде треба да имају глатку површину до висине која одговара врсти посла
- подови треба да буду тако конструисани да омогућавају адекватну дренажу и чишћење
- таванице и горње инсталације треба тако конструисати и обрадити да се на најмању меру сведе накупљање прљавштине и кондензација као и осипање честица
- прозори треба да буду лаки за прање, конструисани тако да се на минимум сведе накупљање нечистоће, а тамо где је то потребно на њима треба да се налазе мреже за заштиту од инсеката које се могу уклонити. Тамо где је то неопходно прозори треба да буду фиксирани

- површина врата треба да буде глатка, да не омогућава апсорпцију и лака за чишћење, а тамо где је неопходно треба да постоји могућност дезинфекције
- радне површине које долазе у директан контакт са храном треба да буду у добром стању, трајне и лаке за чишћење, одржавање и дезинфекцију. Оне треба да буду направљене од глатких, неупијајућих материјала, инертних у контакту са храном, детерџентима и дезинфекционим средствима под нормалним условима рада.

Опрема и посуде (осим посуда и паковања за једнократну употребу) које долазе у контакт са храном треба да буду тако осмишљене и конструисане да омогуће, онда када је то неопходно, њихово адекватно чишћење, дезинфекцију и одржавање како би се избегла контаминација хране.

Опрема и посуде треба да буду направљени од материјала који немају токсичне ефекте при планираној употреби. Тамо где је то потребно, опрема треба да буде дуготрајна и покретна или предвиђена за расклапање како би се омогућило њено одржавање, чишћење, дезинфекција, праћење и на пример, олакшала контрола ради утврђивања евентуалног присуства штеточина.

Опрема која се користи за кување, термичку обраду, хлађење, чување или смрзавање хране треба да буде тако пројектована да омогући остваривање потребне температуре хране онолико брзо колико је то потребно у интересу безбедности и адекватности хране, као и ради њиховог ефикасног одржавања.

Та опрема такође треба да буде тако направљена да омогући праћење и контролисање температуре. Тамо где је то потребно, опрема треба да има ефикасна средства за контролу и праћење влаге, протока ваздуха и свих других карактеристика које могу да имају штетан утицај на безбедност или погодност хране.

Ови захтеви имају за циљ да омогуће да се:

- елиминишу или смање штетни или непожељни микроорганизми или њихови токсини на безбедне нивое или да се њихов раст и преживљавање ефикасно контролишу
- тамо где је то потребно могу пратити критичне границе засноване на HACCP плановима
- температуре и други неопходни услови за сигурност и погодност хране на одговарајући начин могу да се достигну и одржавају.

Контејнери за отпад, нузпродукте и нејестиве или опасне супстанце треба да буду специјално препознатљиви, конструисани на одговарајући начин и тамо где је то потребно, направљени од непропустљивих материјала. Контејнери који се користе за држање опасних супстанци треба да буду обележени а тамо где је потребно закључани како би се спречила злонамерна или случајна контаминација хране.

3.3.2. Потребни услови за функционисање објеката

Адекватно снабдевање пијаћом водом уз одговарајуће услове за њено чување, дистрибуцију и контролу температуре треба да постоји где год је то потребно да би се осигурала безбедност и погодност хране. Пијаћа вода треба да буде онаква како је то дефинисано и прописано, и то се пре свега односи на квалитет пијаће воде, или воде вишег стандарда.

Вода која није за пиће (која се користи на пример за противпожарну заштиту, производњу паре, хлађење и друге сличне сврхе где неће довести до контаминације хране) треба да има одвојене системе и таква вода се назива техничка вода.

Системи за дренажање и одлагање отпада треба да буду обезбеђени. Они треба да буду тако пројектовани и изграђени да се ризик од контаминације хране или пијаће воде избегне.

Одговарајући уређаји, адекватно пројектовани, треба да се обезбеде за чишћење хране, посуђа и опреме. Такви уређаји, када је то потребно, треба да имају адекватан систем снабдевања топлотом и хладном пијаћом водом. Услови за хигијену особља треба да постоје како би се омогућило одржавање одговарајућег степена личне хигијене и да би се избегла контаминација хране.

Тамо где је потребно, ту треба да буду укључени:

- одговарајући услови за хигијенско прање и сушење руку, укључујући и умиваонике и снабдевање топлотом и хладном водом (или водом одговарајуће контролисане температуре)
- тоалети одговарајућег хигијенског изгледа
- одговарајуће гардеробе за запослене

Те просторије треба да се налазе на одговарајућем месту и треба да буду адекватно пројектоване.

У зависности од природе поступка везаног за производњу млечних производа, треба да постоје адекватне могућности за грејање, расхлађивање, кување, хлађење и смрзавање као и за чување производа у фрижидерима или замрзивачима, праћење температуре и онда када је то потребно, контролу собне температуре како би се осигурала безбедност и погодност хране.

Треба обезбедити одговарајућа средства за природну или механичку односно вештачку вентилацију, посебно да би се:

- на минимум свела контаминација хране путем ваздуха, на пример услед капљица кондензације
- контролисала собна температура
- контролисали мириси који могу да утичу на погодност хране
- контролисала влага, тамо где је неопходно, да би се осигурала безбедност и погодност хране.

Вентилациони системи треба да буду тако пројектовани и конструисани да ваздух не струји из контаминираних области у чисте области и, тамо где је то потребно, они морају бити погодни за одржавање и чишћење.

Осветљење треба обезбедити у зависности од потребе природно или вештачко како би се омогућио рад на хигијенски начин. Тамо где је то потребно, осветљење не треба да буде такво да утиче на промену боје. Интензитет светлости треба да одговара природи посла. Инсталације за осветљење тамо где је потребно треба да буду заштићене да би се онемогућила контаминација хране услед кидања инсталација.

Где год је то потребно треба обезбедити услове за чување хране, састојака хране и хемикалија које нису за исхрану (на пример материјала за чишћење, лубриканата, горива).

Кад је то потребно, просторије за чување треба да буду пројектоване и саграђене тако да:

- омогућавају одговарајуће одржавање и чишћење
- спречавају приступ штеточинама и њихов боравак
- омогућавају ефикасну заштиту хране од контаминације током чувања
- кад је то потребно, обезбеђују средину која своди на минимум погоршање квалитета хране (нпр. контролом температуре и влаге).

Тип потребних услова за чување хране зависиће од природе хране. Кад је то потребно, треба обезбедити одвојене, безбедне просторије за материјал за чишћење и опасне супстанце.

3.4 КОНТРОЛА РАДА

3.4.1 Контрола рада везаних за храну

Особе које се баве пословима везаним за храну треба да контролишу опасности везану за њу коришћењем система као што је HACCP.

Они треба да:

- утврде све кораке у свом раду који су критични за безбедност хране
- примењују ефикасне поступке контроле у тим корацима
- прате поступке контроле да би обезбедили њихову континуирану ефикасност
- периодично врше ревизију контролних поступака као и сваки пут када се неки од ранијих поступака промени.

Ове поступке треба примењивати током читавог ланца прераде млека да би се контролисала хигијена током укупног рока трајања производа путем одговарајућег дизајна производа и процеса.

Контролни поступци могу бити једноставни, као што је провера калибрационе опреме за адекватно узимање робе из складишта или исправно стављање података на замрзиваче. У неким случајевима може бити потребан систем заснован на стручним саветима или вођење документације.

3.4.2 Кључни аспекти система за контролу хигијене

Неодговарајућа контрола температуре млека је један од најчешћих узрока болести које изазива млеко или кварење млека и производа насталих од њега. Таква контрола укључује и време и температуру кувања, хлађења, обраде и чувања. Треба да постоје системи да би се обезбедила ефикасна контрола температуре онда када је то од кључног значаја за безбедност и погодност хране.

Системи за контролу температуре треба да узму у обзир:

- природу хране, на пример њену активност воде, и највероватнији почетни ниво и типове микроорганизама
- планирани рок трајања производа
- методу паковања и обраде
- начин планиране употребе производа, на пр. даље кување, обрада или је производ спреман за јело.

Овакви системи треба такође да наведу границе толеранције за варијације температуре и времена. Апарате за бележење температуре треба проверавати у редовним интервалима и испитивати њихову тачност.

Други кораци који могу да допринесу хигијени хране могу да укључују на пример:

- хлађење
- термичку обраду
- зрачење

- сушење
- хемијско конзервирање и вакумско или паковање у модификованој атмосфери.

Онда када се микробиолошке, хемијске или физичке спецификације користе код било ког система за контролу хране, те спецификације треба да буду засноване на чврстим научним принципима а тамо где је то потребно у њима треба да буду наведени поступци праћења, аналитичке методе и границе деловања.

Патогени се могу преносити са једне намирнице на другу, било директним контактом или преко лица која рукују храном, контактних површина или ваздуха. Сирову, необрађену храну треба ефикасно одвојити, физички или временски од готове хране, уз ефикасно чишћење у међувремену, као и дезинфекцију уколико је то потребно.

Приступ областима у којима се обавља обрада ће можда морати да буде ограничен или контролисан. Тамо где су ризици посебно високи, приступ областима за обраду треба да буде искључиво кроз просторије за пресвлачење. Од запослених се може захтевати да обуку чиста заштитна одела, укључујући и обуку и да оперу руке пре уласка.

Површине, посуде, опрема и инсталације треба да буду детаљно очишћени а тамо где је то потребно и дезинфиковани после руковања или обраде сирове хране, посебно меса и живине и млека.

Треба да постоје системи за спречавање контаминације млека и млечних производа страним телима као што су стакло или опилци метала из машина, прашина, штетна испарења и нежељене хемикалије. При производњи и обради кад год је то потребно треба користити апарате за детекцију и контролу.

Никакве сировине ни састојци не треба да уђу у објекат уколико се зна да они садрже паразите, непожељне микроорганизме, пестициде, ветеринарске лекове или токсичне, распаднуте или стране супстанце које се неће редуковати на прихватљив ниво нормалним сортирањем и обрадом. Тамо где је потребно треба утврдити и примењивати сертификате за сировине.

Сировине или састојци треба, кад је то потребно, да буду прегледани и сортирани пре обраде. Онда када је то потребно, треба извршити лабораторијске тестове како би се утврдила њихова погодност за употребу. Залихе сировина и састојака треба користити по редоследу.

3.4.3 Контрола паковања производа

Дизајн паковања и материјали који се користе треба да обезбеде адекватну заштиту производа да би се на минимум свела контаминација, спречила оштећења и да би се на њих ставиле одговарајуће налепнице.

Материјали који се користе за паковање или гасови, уколико су коришћени, морају бити нетоксични и несмеју угрожавати сигурност и погодност намирница под одређеним условима чувања и употребе. Где је потребно, паковање за виšekратну употребу треба да буде довољно трајно, погодно за чишћење и уколико је потребно за дезинфекцију.

3.4.4 Контрола воде

При руковању и обради хране треба користити само хигијенски исправну воду, уз следеће изузетке:

- за производњу паре, противпожарну заштиту и друге сличне сврхе које нису у вези са храном
- у одређеним поступцима обраде хране, на пример при хлађењу као и у областима где се рукује храном, под условом да то не представља опасност за безбедност и погодност хране (на пр., коришћење чисте морске воде).

Уколико се вода поново употребљава треба је третирати и одржавати у таквом стању да не представља никакав ризик за безбедност и погодност хране. Процес прераде воде треба ефикасно контролисати. Необрађена употребљена вода као и вода добијена испаравањем или сушењем током поступка прераде хране може се користити под условом да не представља ризик за безбедност и погодност хране.

Као састојак у производима треба користити кад год је то могуће пијаћу воду како би се избегла контаминација хране. Лед у колико је потребно, треба правити од воде која је у складу са прописима. Лед и пару треба производити, руковати њима и чувати их тако да буду заштићени од контаминације. Пара која се користи у директном контакту са храном или са површинама са којима храна долази у контакт не сме да угрожава сигурност и погодност хране.

3.4.5 Документација, руковођење и надзор

Врста контроле и надзора зависиће од величине посла, природе посла и врсте млечног производа који је у питању. Руководиоци и надзорници треба да имају довољно знања о принципима и пракси хигијене хране, да буду у стању да процене потенцијалне ризике, предузму одговарајуће превентивне и корективне активности и да обезбеде примену ефективног праћења и надзора.

Тамо где је то потребно треба водити одговарајуће записе о преради, производњи и дистрибуцији а њих треба чувати током периода који је нешто дужи од рока трајања тих производа. Документација може да повећа кредибилитет и ефикасност система за контролу безбедности хране.

3.4.6 Поступак повлачења неисправних производа

Руководиоци морају обезбедити постојање ефикасне процедуре која ће се бавити било каквим опасностима везаним за безбедност хране и који ће омогућавати потпуно и брзо повлачење било које серије готових намирница са тржишта.

Уколико је неки производ повучен због непосредне опасности по здравље, безбедност осталих производа који су произведени под сличним условима и који могу да представљају сличну опасност по здравље треба проверити јер можда и њих треба повући из продаје. Треба размотрити потребу за јавним упозорењем.

Повучене производе треба држати под надзором све док се не униште, искористе у неке друге сврхе а не за исхрану људи, утврди да су безбедни за исхрану људи или док се поново не обраде на начин који ће обезбедити њихову исправност.

3.5 ОДРЖАВАЊЕ ОБЈЕКТА

3.5.1 Одржавање и чишћење

Објекти и опрема треба да се одржавају у одговарајућем стању, поправке треба редовно обављати а њихово стање треба да буде добро да би се:

- олакшали поступци везани за процедуру санитације
- рад обављао у складу са наменом, посебно у кључним фазама
- спречила контаминација хране, на пример опилцима метала, гипса, отпадака и хемикалија.

Чишћењем треба да се уклоне остаци хране и прљавштине који могу бити извор контаминације. Неопходне методе чишћења и материјали зависе од природе посла са намирницама.

После чишћења може бити потребна и дезинфекција. Хемикалијама које се користе за чишћење треба руковати и користити их пажљиво и у складу са упутствима произвођача, а кад је то неопходно треба их чувати одвојено од хране у јасно обележеним контејнерима како би се избегао ризик од контаминације хране.

Чишћење се може обављати појединачном употребом одређених метода или комбиновањем физичких метода, као што су топлота, рибање, јак млаз воде, усисавање или другим методама којима се избегава коришћење воде и хемијским методама уз помоћ детерџената, база и киселина.

Поступак чишћења ће тамо где је то потребно укључивати:

- уклањање крупнијих отпадака са површине
- наношење раствора детерџената како би се омекшао слој прљавштине и бактерија и како би оне остале потопљене у раствор или суспензију
- испирање водом која је прописаног квалитета, како би се елиминисала расквашена прљавштина и остаци детерџената
- хемијско чишћење или друге одговарајуће методе за уклањање и прикупљање остатака и отпадака
- тамо где је то потребно, дезинфекција и потом испирање, осим уколико у упутству произвођача није, на основу научних сазнања, назначено да испирање није потребно.

Програми чишћења и дезинфекције треба да омогуће да сви делови објекта буду адекватно чисти и треба да укључују и чишћење опреме за чишћење. Програми чишћења и дезинфекције треба да буду континуирано и ефикасно праћени како би се контролисала њихова погодност и ефикасност и да би се то и документовало уколико је потребно.

Када се користе писмени програми чишћења у њима треба да буду наведене:

- површине, делови опреме и алата које треба чистити
- особе одговорне за те задатке
- методе и учесталост чишћења
- организација праћења

Када је то потребно, ове програме треба сачинити у консултацији са релевантним стручним саветницима.

3.5.2 Контрола штеточина

Штеточине представљају највећу опасност за безбедност и погодност намирница. Најезда штеточина може да се јави на местима где се размножавају и где имају приступ храни. Добра хигијенска пракса треба да се користи како би се избегло стварање окружења које погодује размножавању штеточина. Добри санитарни услови, преглед улазног материјала и добра контрола могу да сведу на минимум вероватноћу за јављање штеточина и тиме ограниче потребу за пестицидима.

Поправке на зградама треба редовно обављати и оне треба да буду у добром стању како би се спречио приступ штеточинама и елиминисала потенцијална места за њихово размножавање. Отворе, сливнике и друга места кроз која штеточине највероватније могу да продру треба затворити.

Мреже на отвореним вратима и прозорима као и отворима за вентилацију смањиће проблем са уласком штеточина. Животиње треба кад год је то могуће издвојити из круга фабрике и постројења за производњу хране. Доступност хране и воде поспешује јављање и размножавање штеточина.

Потенцијалне изворе хране треба чувати у контејнерима у које штеточине не могу да продру или их треба чувати изнад земље и удаљене од зидова. Површине унутар и изван просторија у којима се налази храна треба увек да буду чисте. Тамо где је то потребно, неупотребљиве јестиве материје треба чувати у затвореним контејнерима где није могућ приступ штеточинама. Објекте и околне области треба редовно прегледати како би се утврдило евентуално јављање штеточина.

Појаву штеточина треба одмах решавати и то без негативних ефеката на сигурност или погодност хране. Третирање хемијским, физичким или биолошким а генсима треба да се спроведе без угрожавања сигурности или погодности хране.

3.5.3 Руковање отпадом

За уклањање и одлагање смећа треба сачинити одговарајуће одредбе тј. упутство по ком се тај отпад одлаже. Отпад се не сме нагомилавати у деловима где се рукује храном, где се она чува као и у другим радним просторијама и околини осим уколико то није неизбежно ради одговарајућег одвијања посла. Просторије за смеће морају бити адекватно чисте.

3.5.4 Праћење ефикасности

Санитарни системи треба да буду контролисани како би се утврдила њихова ефикасност, као и да би се она повремено потврдила уз помоћ контролних инспекција пре започињања рада или, тамо где је то потребно узимањем микробиолошких узорак из окружења и са површина које долазе у контакт са намирницама. Ревизију и прилагођавање ових система треба редовно обављати како би они одражавали измењене околности.

3.6 ЛИЧНА ХИГИЈЕНА ЗАПОСЛЕНИХ У ПРОИЗВОДЊИ

Људима за које се зна или се сумња да пате од, или да су носиоци неке болести која се може пренети путем хране не треба дозволити улазак у просторије где се рукује храном уколико постоји вероватноћа да ће они контаминирати храну. Све оболеле особе треба одмах да пријаве болест или симптоме болести руководству.

Сви запослени који имају контакта са храном морају на тачно предвиђен временски интервал да обаве анализе и брисеве који су потребни. Сваки радник мора да поседује санитарну књижицу у којој су евидентирани датуми овере књижице односно извршеног прегледа на основу које се добија потврда о здравственом стању радника.

Уколико дође до резултата који нису задовољавајући онда је потребно уклонити радника са радног места у току лечења све док резултати анализа не буду задовољавајући.

Стања која треба пријавити руководству тако да се размотри свака евентуална потреба за медицинским прегледом и/или евентуално искључивање из поступка руковања храном, укључују:

- жутицу
- дијареју
- повраћање
- повишену температуру
- бол у грлу са повишеном температуром
- видљиво инфицирана оштећења коже (чиреви, посекотине итд.)
- секреција из уха, очију или носа

Лица која рукују храном морају одржавати висок ниво личне хигијене а тамо где је то потребно, треба да носе одговарајућу заштитну одећу и обућу. Посекотине и ране, уколико је повређеној особи дозвољено да настави да ради, треба прекрити одговарајућим водоотпорним завојима.

Запослени треба увек да перу руке у ситуацијама када лична хигијена може да утиче на безбедност хране, на пример:

- на почетку активности везаних за руковање храном
- одмах по коришћењу тоалета
- после руковања сировом храном или било каквим контаминираним материјалом када то може да доведе до контаминације других артикала.

Ове особе, кад је то потребно треба да избегавају руковање храном спремно за јело.

Особе које рукују храном треба да се уздржавају од понашања која могу да доведу до контаминације хране, на пример:

- пушења
- пљувања
- жвакања или јела
- кијања и кашљања изнад незаштићене хране

Личне ствари, као што су накит, сатови, игле и други предмети не треба носити или уносити у области где се рукује храном уколико оне представљају опасност за безбедност и погодност хране.

Посетиоци који долазе у погоне где се производи, обрађује и рукује намирницама, треба, кад је то потребно да носе заштитна одела и да се придржавају других одредби из овог одељка везаних за личну хигијену.

3.7 ТРАНСПОРТ

Храна се мора адекватно заштити током транспорта. Врста возила или контејнера која је потребна зависиће од природе намирница и услова под којима се оне транспортују.

Тамо где је то потребно, превозна средства и контејнери за незапаковане намирнице треба да буду тако дизајнирани и конструисани да:

- не контаминирају намирнице или паковање
- се могу ефикасно чистити и дезинфиковати када је то неопходно
- омогуће ефикасно одвајање различитих намирница од артикала који нису за исхрану уколико је то потребно током транспорта
- обезбеде ефикасну заштиту од контаминације, укључујући и прашину и испарења
- могу ефикасно да одржавају температуру, влагу, атмосферу и друге услове неопходне за заштиту хране од раста штетних и непожељних микроорганизама који могу да учине намирнице непогодним за употребу
- омогуће проверу температуре, влажности и свих других услова

Чистоћа возила и контејнера за транспорт намирница треба да буде на одговарајућем нивоу, као и њихово стање. Уколико се исто возило или контејнер користи за транспорт различитих намирница или производа који нису за исхрану, између тих товара треба обавити ефикасно чишћење а тамо где је то неопходно и дезинфекцију. Тамо где је потребно, а посебно при транспорту незапаковане хране, контејнери и возила треба да се користе само у те сврхе и то треба на њима да буде назначено.

3.8 ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОДУ И СВЕСТИ ПОТРОШАЧА

Идентификација партије је од суштинског значаја за евентуално повлачење производа са тржишта а такође помаже за адекватно узимање намирница са складишта редом по датумима производње. Сваки контејнер са намирницама треба да буде трајно обележен како би се означио произвођач и партија. Овде се примењује Кодекс општих стандарда за обележавање и препакивање намирница.

Уз све производе за исхрану треба да буде приложена или треба на њима да се налази информација која ће наредној особи у ланцу хране да омогући безбедно и исправно руковање, излагање, чување и употребу производа.

Препакивана храна треба да буде обележена налепницама са јасним упутствима која ће омогућити наредној особи у ланцу хране безбедно руковање, излагање, чување и употребу производа. Овде се примењује Кодекс општих стандарда за обележавање и препакивање намирница.

Програми здравствене едукације треба да покрију општу хигијену намирница. Такви програми треба да омогуће потрошачима да разумеју значај свих информација о производу и да следе сва упутства приложена уз производ и да направе информисани избор. Потрошачи треба посебно да буду информисани о односу између контроле време/температуре и болести које се преносе храном.

3.9 ОБУКА

Обука о хигијени намирница је од фундаменталног значаја. Све особе треба да буду свесне своје улоге и одговорности у заштити хране од контаминације или кварења. Лица која рукују храном морају имати одговарајуће знање и вештину која ће им омогућивати хигијенско руковање храном. Особе које рукују снажним хемикалијама за чишћење или другим потенцијално опасним хемикалијама треба да буду упућене у технике безбедног руковања.

Чиниоце које треба узети у обзир при процени потребног нивоа обуке су:

- природа намирница, посебно њихова подложност расту патогена или кварењу услед присуства микроорганизама
- начин на који се рукује храном и како се она пакује, укључујући и могућу контаминацију
- обим и природу обраде или даље припреме пре финалне потрошње
- услове под којима ће се намирнице чувати
- очекивано време пре потрошње

Кроз процес обуке подиже се ниво свести запослених о важности производње здравствено безбедне намирнице а заштитом намирнице штитимо и пословање привредног субјекта у коме радимо.

3.9.1 Упутства и надзор

Периодично треба вршити процену ефикасности обуке и едукативних програма, као и рутински надзор и контролу како би се обезбедило да се ови поступци ефикасно спроведу. Руководиоци и надзорници процеса прераде хране треба да поседују неопходно знање о принципима и пракси хигијене намирница како би били способни да процене потенцијалне ризике и предузму потребне мере за кориговање недостатака.

3.9.2 Осавремењавање обуке

Програме обуке треба рутински ревидирати и осавремењавати кад је то потребно. Треба да постоје системи који ће омогућити да лица која рукују намирницама увек буду свестна неопходности да се безбедност и погодност хране одржи.

4. НАССР СТАНДАРД У МЛЕКАРИ КУЧ

4.1 ИСТОРИЈАТ ФИРМЕ

Млекара „Кућ Company“ је почела са радом 1992. године као породична млекара и једна је од првих млекара на подручју Шумадије. Млеко се прикупља у селима централне Шумадије и свакодневно се у млекару слије преко 60.000 литара млека.

Почетак рада ове компаније везује се за занатску радњу „Катуни“ која је основана 1992. године; прерађивала је дневно једну тону млека, а у асотриману је имала само пастеризовано млеко и јогурт. У њој су били радно ангажовани само чланови породице. Године 1993. ова занатска радња прераста у предузеће „Кућ Company“ које од тада послује као друштво са ограниченом одговорношћу.

У периоду између 1994. до 2000. године предузеће је перманентно улагало у повећање капацитета и модернизацију опреме, а у производни програм се уводе нови кисело-млечни производи (кисело млеко и павлака) и паприка у павлаци по којој ово предузеће постаје познато.

У периоду од 2000. до 2008. године предузеће ради на диференцирању постојећег асортимана, почиње са извозом и са својим производима улази у велике ланце супермаркета. Услед наведеног, дневна прерада млека је порасла са 23 тоне 2003. године на 40 тона 2009. године. У овом периоду компанија је обогатила (освежила) постојећи производни програм кроз иновирање дизајна и амбалаже производа, а добила је и нови визуални идентитет кроз промену логоа компаније који је представљен на слици број 2.



Слика број 2. Лого млекаре Куч

Компанија тежи сталном развоју то кроз развој нових производа, малопродајне мреже, проширивању тржишта на којима наступа као и отварању нових тржишта. Један од великих успеха Млекаре Куч су и нови извозни уговори са партнерима из Русије.⁶

Млекара Куч је 2011. год закључила први уговор о извозу својих производа у Русију. Већ до краја маја те године испоручила је прве количине производа. Уговор са руским партнерима склопљен је по добијању сертификата и тиме млекари Куч омогућио извоз без царине у Русију, Казахстан и Белорусију. Ту дозволу је добило шест произвођача млека у Србији. Партнерска фирма из Санкт Петербурга увози намазе, качкавал и фета сир што је и кључни програм млекаре. Млекара Куч која има 150 запослених и капацитет дневне прераде од 63 тоне млека, због новог посла увела је другу и трећу смену и самим тим запослила додатни број радника.

Осим домаћег тржишта и тржишта Русије, Млекара "Куч" је до сада пласирала своје производе и на тржиште у Црној Гори, Македонији и Босни и Херцеговини.

Компанија је дефинисала своју пословну политику, где је јасно истакла квалитет као приоритет. Придржавајући се Правилника о квалитету млека и млечних производа,

компанија дефинише декларацију у складу са стандардима који испуњавају услове за тржиште ЕУ, као и остала тржишта.

„Кућ Компани“ у сопственим лабораторијама врши комплетну интерну хемијску и микробиолошку контролу свежег млека и готових производа. Квалитет и контролу такође прате четири еминентне институције у Републици Србији, са којима компанија има уговор (Ветеринарски специјалистички институт Јагодина, Завод за заштиту здравља Крагујевац, Завод за млекарство Београд и Југоинспект Београд).

Својом сталном контролом производа, ове институције потврђују исправност, висок квалитет и стандард производа. Квалитету производа се поклања велика пажња јер се на основу квалитета производа сагледава квалитет предузећа. Потврда доброг квалитета су многобројне медаље освојене на Новосадском Сајму. На слици број 3 приказан је документ HACCP сертификат.



Слика број 3. HACCP стандард

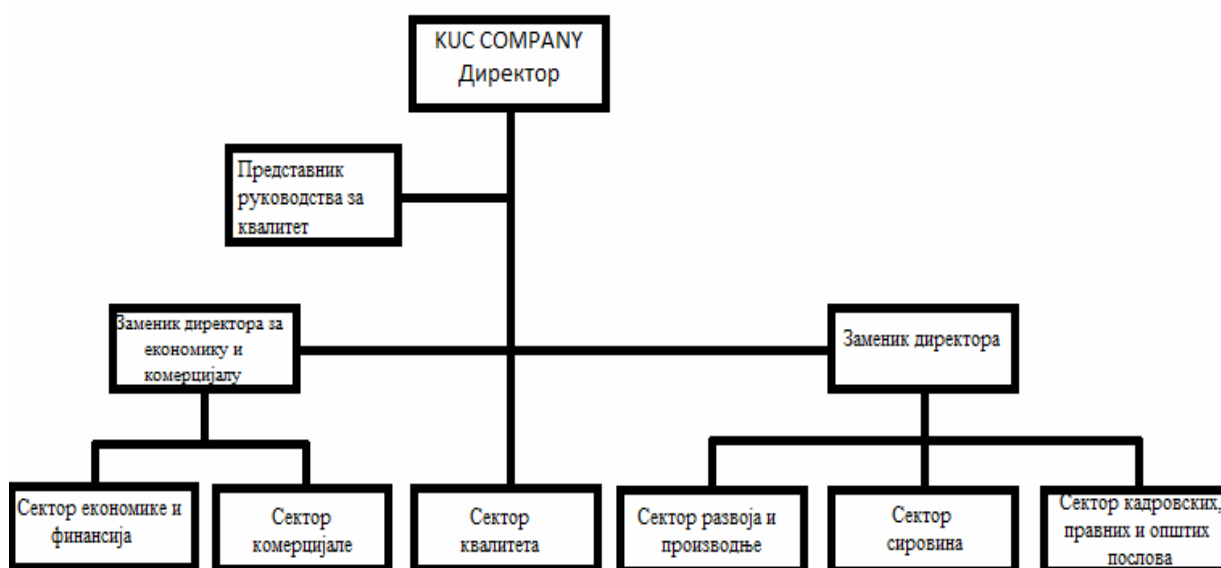
На слици бр. 3 приказан је документ којим се потврђује да млекара Куч примењује HACCP стандард. Савремено тржиште захтева од својих испоручилаца не само добар квалитет, већ и одређени доказ о дугорочној доследности тог квалитета. Битна подршка узајамног поверења између произвођача и купаца а доказ квалитета пословања су међународни стандарди квалитета. Зато се млекара Куч определила и

2003. год. увела ISO 9001 : 2000 као и HACCP који је предуслов за пословање на светском тржишту, и СЕРТИФИКАТ за извоз на руско тржиште.

Мисија предузећа је производња квалитетних и хранљивих млечних производа, комбинујући традиционална знања и најновије технолошке трендове, у креативној радној атмосфери послујући на друштвено одговоран начин. Визија је да увек буду корак испред конкуренције, стварајући додатну вредност потрошачима у задовољавању потреба за здравом и балансираном исхраном.

Компанија тренутно има 150 запослених радника, од тога 70% ради у производњи док остатак чине менаџерски тим и административна служба. Оснивач, власник и генерални директор је Јездимир Куч.

Менаџерски тим чине руководиоца сектора производње и развоја, руководиоца комерцијалне службе, руководиоца квалитета, руководиоца сектора економије и финансија и руководиоца службе кадровских, општих и правних послова, што је приказано на слици број 4.



Слика број 4. Организациона шема запослених

Са слике се види да је предузеће организовано као јединствена организација која у свом саставу има мање организационе целине, секторе и службе, организоване према врсти послова који се у њима обављају и то: сектор економије и финансија, сектор комерцијале, сектор квалитета и сектор развоја и производње, док су постојеће службе: служба сировина, служба одржавања и служба кадровских, правних и општих послова.

4.2 СИСТЕМ УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ У МЛЕКАРИ КУЧ

4.2.1 Општи захтеви

"Кућ Company" је успоставио систем управљања квалитетом у складу са захтевима стандарда ISO 9001:2001 и систем управљања безбедношћу производа према захтевима Codex Alimentarius. Ови системи су интегрисани и у њих су уграђени

инструменти (као што су интерне провере и преиспитивање од стране руководства), који обезбеђују непрекидно побољшање његове ефективности.

Систем управљања безбедношћу производа обезбеђује:

- да су све познате опасности у оквиру система идентификоване, процењене и контролисане у тој мери да производи " Кућ Company " неће повредити потрошача,
- адекватну документацију да подржи комуникацију са испоручиоцима, купцима и осталим чиниоцима са посебним освртом на аспекте безбедности производа повезане са производима организације,
- управљање свим факторима и условима који имају утицаја на безбедност хране у оквиру система,
- примену анализе опасности која идентификује опасности и одговарајућа средства за њихову контролу и
- CCP планове за контролисање утврђених опасности.

Свим пословним активностима у "Кућ Company" се управља као процесима. Процесним моделом су идентификовани сви процеси неопходни за систем управљања квалитетом и систем управљања безбедношћу хране:

- процеси управљања,
- процеси који стварају додатну вредност,
- процеси подршке и
- процеси мерења и побољшавања.

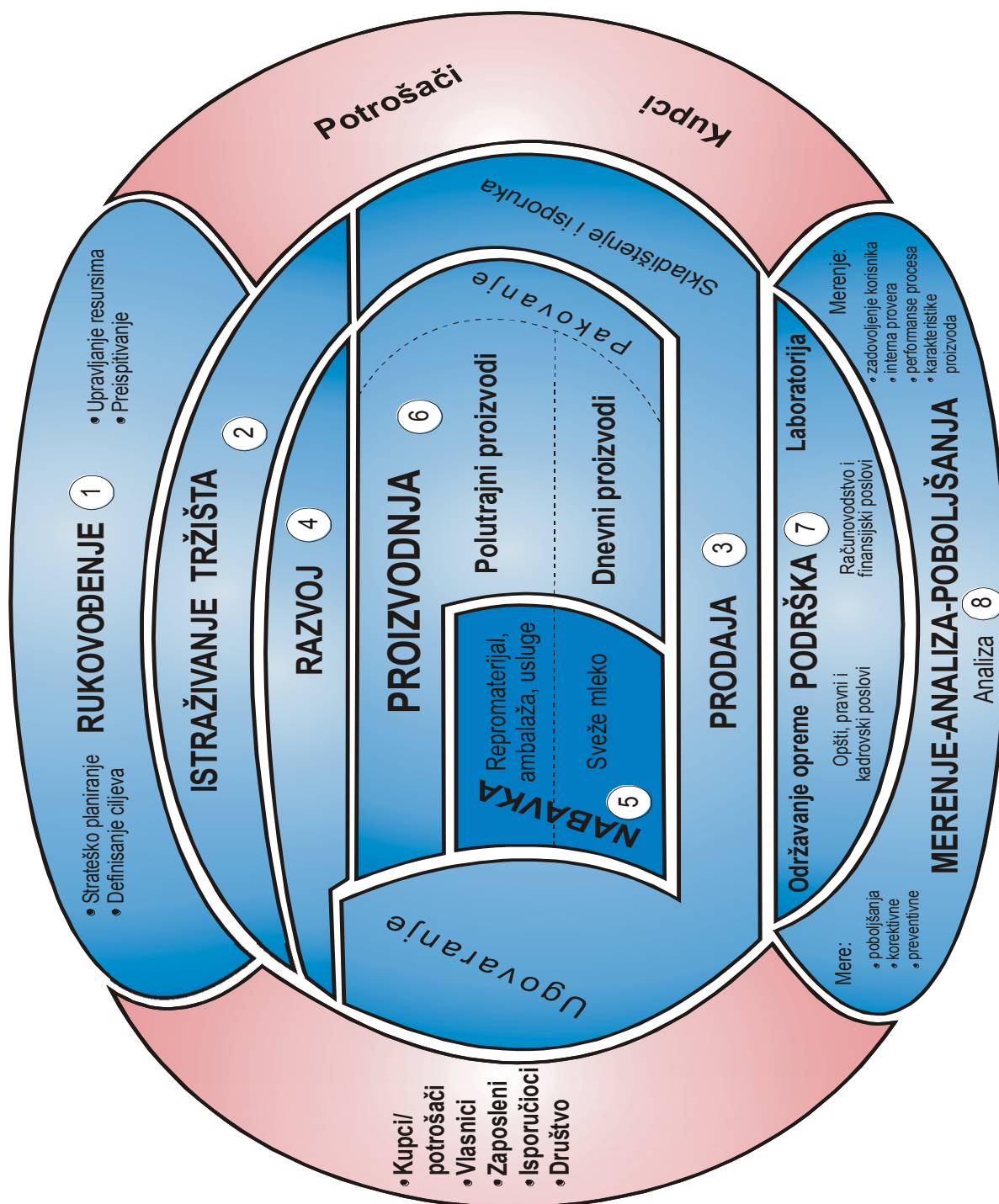
Редослед, међусобне везе и управљање процесима (праћење, мерење и анализа ефективности и ефикасности и предузимање мера за побољшање) су дефинисане процесним листама. У матрици процеса дат је преглед процеса за које су успостављене процесне листе.

Редослед и међусобно деловање свих идентификованих процеса приказано је:

- Шемом процеса
- Матрицом процеса у којој је дат списак процеса, документа у којима су описани
- Процесним листама за процесе који стварају додатну вредност и у којима су дефинисани ресурси, информације и критеријуми за извођење и праћење ових процеса, као и власници процеса. Оне се позивају на документа у којима су описани токови процеса.

Власници процеса прате ефективност процеса преко дефинисаних параметара квалитета и примењују мере потребне за остваривање планираних резултата. Тимови за побољшање процеса преиспитују ефективност и ефикасност процеса и предузимају мере за њихово побољшање.

На слици број 5. је приказана шема процеса која најбоље осликава међусобну интеракцију процеса унутар самог предузећа. На овој шеми се виде све везе које постоје између процеса.



Слика број 5. Шема процеса

На слици бр. 5 приказана су сва задужења и обавезе сваког процеса посебно почевши од руковођења, истраживања тржишта, продаје преко развоја, набавке, производње па све до одржавања, мерења, анализе и побољшања.

Матрица процеса

Бр. проц.	Назив процеса	Описан у документу
1	РУКОВОЂЕЊЕ	
1.1	Стратешко планирање	Пословник
1.2	Дефинисање циљева	
1.3	Преиспитивање	
1.4	Управљање ресурсима	
ПРОЦЕСИ КОЈИ СТВАРАЈУ ДОДАТНУ ВРЕДНОСТ		
2	Истраживање тржишта	Процедура Процесне листе
3	Продаја	
3.1	Уговарање	
3.2	Складиштење и испорука	
4	Развој	
5	Набавка	
5.1	Набавка репроматеријала, амбалаже, услуга	
5.2	Набавка свежег млека	
6	Производња	
6.1	Полутрајни производи	
6.2	Дневни производи	
7	ПРОЦЕСИ ПОДРШКЕ	
7.1	Одржавање опреме	Процедура Процесне листе
7.2	Лабораторија	
7.3	Општи, правни и кадровски послови	
7.4	Рачуноводство и финансијски послови	
8	ПРОЦЕСИ МЕРЕЊА-АНАЛИЗЕ-ПОБОЉШАЊА	
8.1	Мерење	Пословник
8.2	Анализа	
8.3	Корективне/превентивне и мере побољшања	

Табела бр. 1 Матрица процеса

У табели број 1 представљена је матрица процеса као и списак документације који је коришћен и у коме је описан одређени процес по тачкама из шеме процеса на слици 5.

На сликама 6 и 7 представљене су процесне листе одржавања и производње у којима су дати сви подаци о сектору за који је процесна листа израђена.

PROCESNA LISTA					Broj liste 4	Ime: Potpis: Datum: V. Kuč J. Kuč
Naziv procesa: Održavanje		Vlasnik procesa: Rukovodilac održavanja			Izdavanje: Odborito: 2	
Ulazi	Isporučioc	Izlazi	Kupci	Očekivanja		
Zahtev za popravku	Proizvodnja	Izveštaj o preventivnom pregledu	Direktor	Tačan i poutdan		
Uputstva za rukovanje i održavanje	Održavanje/Razvoj i proizvodnja	Zapisnik sa preispitivanja sistema održavanja	Direktor	Sveobuhvatan (korektivne, preventivne i mere poboljšanja)		
		Zahtev za popravku	Proizvodnja	Ažurnost		
Podprocesi / Aktivnosti		Opisano dokumentom		Podrška		
Izrada dokumentacije za održavanje		Procedura održavanja opreme P_6.01		Nabavka rezervnih delova		
Nadzor sredstava rada nad sistemom održavanja		Uputstva za rukovanje i održavanje opremom U_6.01 do U_6.26				
Preispitivanje sistema održavanja						
Parametri procesa	Jedin.	Granice	Mesto merenja	Učestalost	Odgovoran	Zapis
Broj uočenih nedostataka prilikom pregleda	#	10-15	održavanje	nedeljno	Ruk. održavanja	Definisanje planiranih poslova
Broj odradjenih primedbi iz pregleda	#	13-15	održavanje	nedeljno	Ruk. održavanja	Specifikacija odradjenih poslova
Broj neodradjenih primedbi prilikom pregleda	#	1-2	održavanje	nedeljno	Ruk. održavanja	Specifikacija odradjenih poslova
Broj ispostavljenih zahteva za popravku	#	7-10	održavanje	nedeljno	Ruk. održavanja	Zahtev za popravku
Broj neodradjenih zahteva za popravku	#	1-2	održavanje	nedeljno	Ruk. održavanja	Zahtev za popravku
Broj zastoja po liniji	#	1-2	održavanje	nedeljno	Ruk. održavanja	Karton opreme - intervencije
Vreme zastoja (otklanjanje zastoja)	h	5-10	održavanje	nedeljno	Ruk. održavanja	Zahtev za popravku/Radni nalog
Troškovi interventnog održavanja	din	2000-4000	održavanje	nedeljno	Ruk. održavanja	Zahtev za popravku/Radni nalog/Poseban radni nalog
Troškovi investicionog održavanja	din	1.000.000	održavanje	kvartalno	Ruk. održavanja	Poseban radni nalog
Tim za poboljšanje		Učestalost			Napomena	
Rukovodilac održavanja		kvartalno				
Rukovodilac proizvodnje						
Direktor						

Слика број 6. Процесна листа: Одржавање

PROCESNA LISTA					Broj liste 1	Ime: Potpis: Datum: G. Knežević J. Kuč
Naziv procesa: Proizvodnja		Vlasnik procesa: Rukovodilac proizvodnje			Izdavanje: Odborito: 1	
Ulazi	Isporučioc	Izlazi	Kupci	Očekivanja		
Proizvođačka specifikacija	Razvoj	Gotov proizvod	Magacin gotovih proizvoda	Po specifikaciji i na vreme		
Nalog za proizvodnju	Prodaja	Primopredajnica	Magacin gotovih proizvoda	Čitka i tačna		
Sirovine, sirovo mleko	Sektor sirovina					
Poluproizvodi	Proizvodnja dnevnih/magacin					
Repromaterijal (maja, starter)	Nabavka					
Podprocesi / Aktivnosti		Opisano dokumentom		Podrška		
Polutrajni proizvodi		Procedura uprav. P_7.05		Laboratorija		
Dnevni proizvodi		Uputstva za proizvodnju		Održavanje opreme		
Pakovanje		Planovi kvaliteta				
Parametri procesa	Jedin.	Granice	Mesto merenja	Učestalost	Odgovoran	Zapis
Kašnjenje realizacije radnih naloga	%	1-2%	Proizvodnja	Mesečno	Smenski tehnolog	Radni nalog
% neusaglašenih proizvoda	%	0.5-2%	Proizvodnja	Dnevno	Smenski tehnolog	Dnevni izveštaj
% realizacije u odnosu na plan	%	90-100%	Proizvodnja	Mesečno	Smenski tehnolog	Izveštaj o realizaciji proizvodnje
Reklamacije kupaca prouzrokovane neusaglašenostima u procesu proizvodnje	%	0.3-0.5	Komercijala (reklamacije kupaca)	Nedeljno	Ruk. komercijala/Ruk. proizvodnje	Zapisnik o neusaglašenosti proizvoda/Izveštaj
Tim za poboljšanje		Učestalost			Napomena	
Direktor		mesečno				
Rukovodilac proizvodnje						
Smenski tehnolog						
Predstavnik rukovodstva za kvalitet						

Слика број 7. Процесна листа: Производња

У процесним листама је дефинисано ко је одговоран тј. ко је власник процесне листе. У њима су дефинисани ресурси, информације и критеријуми за праћење одређеног процеса. На претходне две слике дати су примери процесних листа за одржавање и производњу. Листе су израђене још и за набавку, продају, развој и тд. На листама се тачно виде улази и излази као и очекивања. Дати су параметри процеса њихове границе као и место мерења и учесталост. Дат је и тим за побољшање у који је укључен и представник руководства за квалитет.

4.3 ЗАХТЕВИ КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА ДОКУМЕНТАЦИЈУ

4.3.1 Опште одредбе

Систем управљања квалитетом и систем управљања безбедношћу производа "Киш Компани" је документован:

- Политиком квалитета и безбедности производа и циљевима квалитета,
- Пословником о квалитету и безбедности хране,
- Процедурама, Плановима квалитета
- Упутствима, ССР плановима, плановима контролисања и испитивања, спецификацијама, обрасцима и другим радним документима за планирање и извођење процеса и
- Записима о квалитету.

4.3.2 Пословник о квалитету и безбедности производа

Глобални опис структуре и функционисања система управљања квалитетом и безбедношћу производа у " Киш Компани " дат је у Пословнику о квалитету и безбедности производа, који се за детаље позива на одговарајуће документоване поступке.

Уз одобрење Директора, Пословник о квалитету и безбедности производа се доставља на захтев купцима, сертификационом телу или трећим лицима. Пословник о квалитету и безбедности производа израђује Представник руководства за квалитет у сарадњи са вођом тима за безбедност производа, а одобрава Директор " Киш Компани ". Пословник о квалитету и безбедности производа се редовно преиспитује сваке године у децембру месецу. Оригинал Пословника о квалитету и безбедности производа чува Представник руководства за квалитет.

Сва документа система управљања квалитетом и безбедношћу производа (укључујући и екстерна документа као што су закони, прописи, стандарди) су стављени под контролу, што је дефинисано процедуром.

Овом процедуром су дефинисани основни елементи управљања документима:

- јединствена идентификација докумената
- одобравање адекватности садржаја
- измене, издавање и дистрибуција докумената
- управљање неважећим документима
- чување и архивирање докумената

У процесима " Киш Компани " установљени су и одржавају се записи којима се обезбеђују докази о усаглашености са специфицираним захтевима и ефективном функционисању система управљања квалитетом и безбедношћу производа.

Процедуром је дефинисан поступак управљања записима којим се обезбеђује њихово: идентификовање, заштита, чување, претраживање и уништавање.

Записи се одржавају у јасно читљивом облику, са датумом настанка и осталим неопходним подацима за идентификацију и чувају се по хронолошком редоследу настајања. Време, место и особа одговорна за чување записа дефинисани су у оквиру докумената који описују процесе у којима записи настају. Уз одобрење Директора, записи о квалитету се достављају купцима на захтев.

4.4 ОДГОВОРНОСТ РУКОВОДСТВА

4.4.1 Опредељеност руководства

Директор "Кућ Company" је директно укључен у развој и примену система управљања квалитетом и безбедности производа и подстиче стално побољшање његове ефективности следећим активностима:

- дефинисање визије и мисије организације
- развој стратегије
- успостављање Политике квалитета и безбедности производа
- постављање циљева квалитета
- праћење и анализа реализације циљева квалитета
- преиспитивање система управљања квалитетом и безбедности производа
- планирање и обезбеђење ресурса
- информисање запослених о важности испуњавања захтева купаца и законских захтева као и о оствареним резултатима и ефектима система управљања квалитетом и безбедности производа.

4.4.2. Усредсређеност на купца

Све активности " Кућ Company " су усмерене на потпуно:

- разумевање потреба и очекивања актуелних и потенцијалних купаца/потрошача за здравствено безбедним производима,
- идентификовање и оцена карактеристика конкуренције на домаћем тржишту,
- идентификовање могућности ризика на тржишту.

Резултати ових активности су редовна тема за разматрање и дефинисање стратегије на састанцима највишег руководства. Како би обезбедио да захтеви купца за производ буду потпуно дефинисани и документовани "Кућ Company" је дефинисао поступак утврђивања и преиспитивања захтева купаца/потрошача.

Испуњење захтева, потреба и очекивања купаца/потрошача се мери у складу са дефинисаним поступком, а резултати мерења задовољства купаца су улаз у преиспитивање од стране руководства и основа за предузимање активности побољшања.

У "Кућ Company" је успостављен и поступак за опозив и повлачење производа са тржишта који нису у складу са законским захтевима или на било који начин угрожавају здравље потрошача.

4.4.3 Политика квалитета и безбедности производа

Директор "Кућ Company" утврђује Политику квалитета и безбедности производа у складу са визијом и мисијом организације, тако да она представља оквир за утврђивање и преиспитивање циљева квалитета. Он обезбеђује да сви запослени

познају и разумеју Политику квалитета и безбедности производа. Приликом преиспитивања од стране руководства, директор преиспитује адекватност Политике квалитета и безбедности производа.

У "Кућ Компани" се сматра да су сви запослени одговорни за квалитет и безбедност производа и очекује се да делују у складу са Политиком квалитета и безбедности производа.

4.4.4 Планирање и циљеви квалитета

Директор "Кућ Компани" поставља мерљиве циљеве квалитета у складу са Политиком квалитета и безбедности производа. Циљеви се постављају почетком марта месеца за наредну годину, када се преиспитује остварење циљева за претходни период. Директор је одговоран да квартално анализира реализацију циљева и по потреби дефинише корективне мере.

На основу Циљева квалитета на нивоу млекарне, дефинисани су и оперативни Циљеви квалитета за идентификоване процесе. За постављене оперативне циљеве, власници процеса у Процесним листама дефинишу факторе успеха, показатеље, циљне вредности, одговорне особе и учесталост преиспитивања њиховог остварења.

4.4.5 Планирање система управљања квалитетом и безбедности производа

Систем управљања квалитетом обезбеђује оквир за реализацију постављаних циљева квалитета. Редовно преиспитивање система управљања квалитетом и безбедности производа од стране руководства представља основно средство планирања система управљања квалитетом и безбедности производа. Посебна пажња се посвећује планирању процеса неопходних за функционисање система управљања квалитетом и безбедношћу производа, обезбеђењу ресурса и побољшању свеукупног учинка система.

Представник руководства за квалитет обезбеђује одржавање целовитости система управљања квалитетом, а вођа тима за безбедност хране одржавање целовитости система управљања безбедношћу производа, када се у њима планирају и примењују измене.

4.4.6 Одговорност, овлашћења и комуницирање

Директор дефинише организациону шему "Кућ Компани"-а. Основна организациона шема " Кућ Компани "-а је дата на слици 4. У њој се радна места попуњавају у складу са тренутним обимом и вртсом послова. За активности пројектовања и развоја се формирају пројектни тимови од постојећих извршилаца.

Директор управља целокупним процесом " Кућ Компани "-а. Он је одговоран за:

- дефинисање визије, мисије, политике квалитета и циљева и обезбеђење њихове реализације,
- утврђивање организационе структуре,
- планирање система управљања квалитетом,
- преиспитивање ефективности и ефикасности система управљања квалитетом,
- обезбеђење потребних ресурса: опреме, простора и финансијских средстава,
- обезбеђење кадрова и планирање и реализацију обука,
- преиспитивање захтева купаца,
- комуникацију са купцима,
- уговарање са купцима и испоручиоцима,

- доношење одлуке о развоју нових производа,
- одобравање нових производа и припадајуће техничке документације,
- одобравање испоручилаца,
- одобрење интерних провера система управљања квалитетом,
- одобрење покретања корективних/превентивних мера

Власник процеса има одговорности и овлашћења за:

- приказ и дефинисање процеса у процесној листи,
- одређивање и праћење параметара процеса,
- одржавање процеса у стању под контролом,
- непрекидно побољшање процеса.

Вођа Тима за безбедност хране има одговорности и овлашћења за:

- Осигурава да се систем управљања безбедношћу производа успостави, примени и побољшава
- Подноси извештаје највишем руководству о ефективности и подесности система управљања безбедношћу хране ради преиспитивања
- Организује одговарајућу обуку Тима за безбедност хране
- Одобрава ССР планове
- Осигурава спровођење интерних провера система управљања безбедношћу производа
- Осигурава спровођење валидације система управљања безбедношћу производа
- Управља записима система управљања безбедношћу производа
- Одобрава корективне/превентивне мере везане за систем управљања безбедношћу производа.

Представник руководства за квалитет преузима одговорности и овлашћења:

1. за успостављање, одржавање и унапређење система управљања квалитетом путем:
 - обезбеђења спровођења интерних аудита,
 - надзора над спровођењем корективних и превентивних мера,
 - сталног надзора над учинком система, неусаглашеностима и могућностима за побољшање.
2. за развој свести запослених о значају испуњења захтева купаца информишући запослене о њиховом утицају на задовољство купаца и тиме на остварење циљева " Киш Company "-а.
3. за екстерну комуникацију у вези са питањима која се односе на систем управљања квалитетом.

Интерна комуникација у млекари Куч се сматра важним фактором у обезбеђењу квалитета и безбедности производа.

Свакодневно се одржавају оперативни састанци на којима Директор са Руководиоцима планира дневне активности, анализира и решава текуће проблеме квалитета. Политика квалитета и безбедности производа је саопштена свим запосленим радницима и истакнута у свим радним просторима млекаре Куч

На годишњем састанку Директор информише запослене о резултатима преиспитивања система управљања квалитетом, са посебним освртом на реализацију циљева квалитета из претходног периода и новопостављене циљеве за наредни период.

Тим за безбедност хране у сваком тренутку има информације о свим променама, а нарочито о следећим могућим променама:

- производима или новим производима,
- сировинама, репроматеријалима и услугама,
- производним системима / опреми,
- припреми производње, локацији опреме, окружењу,
- програмима чишћења и дезинфекције,
- системима паковања, складиштења и дистрибуције,
- нивоу квалификованости особља или прерасподели одговорности,
- очекиваној употреби производа или групи потрошача,
- захтевима прописа,
- захтевима корисника, сектора и другим захтевима које је организација преузела да прати,
- релевантне анкете екстерних заинтересованих страна,
- жалбе које указују на здравствену опасност повезану са производом,
- остали услови који имају утицаја на безбедност хране.

Тим за безбедност хране обезбеђује да се ове информације укључе приликом побољшавања система управљања безбедношћу хране.

Да би осигурало довољно информација везаних за квалитет и безбедност производа, " Киџ Компани " је установила канале комуникације са:

- испоручиоцима
- купцима
- властима (у области хране)
- релевантним организацијама и другим заинтересованим странама

Комуникација мора обезбедити одговарајуће податке и информације о аспектима квалитета и безбедности производа између свих чинилаца који учествују у ланцу производње, где год је неопходно, како би се осигурала безбедност производа. Одржавају се одговарајући записи. Сви захтеви корисника или законске регулативе морају бити записани. Само Вођа тима за безбедност хране може да комуницира екстерно везано за информације о безбедности производа.

4.4.7 Преиспитивање од стране руководства

Једном годишње, Директор са руководиоцима оцењује систем управљања квалитетом и систем управљања безбедношћу производа у циљу обезбеђења њихове непрекидне адекватности и ефективности. При томе се оцењују свеукупне перформансе успостављених система наспрам постављених циљева и утврђују се неопходне мере.

Предмет преиспитивања чине:

- мере са претходног преиспитивања,
- политика квалитета и безбедности производа и циљеви квалитета,
- задовољство купца и рекламације,
- квалитет производа и учинак процеса,
- резултати интерних и екстерних аудита,
- корективне, превентивне и мере побољшања,
- потребни ресурси,
- измене у систему.

У записнику преиспитивања је дата свеукупна оцена система управљања квалитетом и безбедности производа и мере са дефинисаним одговорностима, роковима и ресурсима за реализацију, усмерене на:

- побољшавање ефективности система управљања квалитетом и безбедности производа и његових процеса и
- побољшавање производа према захтевима купаца.

Представник руководства за квалитет прати реализацију ових мера, а Директор оцењује њихове ефекте при наредном преиспитивању.

4.5 МЕНАЏМЕНТ РЕСУРСИМА

4.5.1 Обезбеђење ресурса

Највише руководство "Кућ Company" је одговорно за обезбеђење планираних ресурса, како би задовољила захтеве, потребе и очекивања купаца и обезбедила непрекидно побољшање ефективности система управљања квалитетом и безбедности производа. У оквиру преиспитивања од стране руководства преиспитује се адекватност расположивих ресурса "Кућ Company"-а и прави се глобални план обезбеђења ресурса за наредну годину, којим су обухваћени:

- кадрови
- финансије
- материјали/опрема/услуге
- објекти (инфраструктура) и
- инвестиције

Директор "Кућ Company"-а је одговоран за обезбеђење ресурса.

4.5.2 Људски ресурси

Приликом планирања и преиспитивања ресурса, утврђују се потребе за кадровима при чему се дефинише стручна спрема, обуке знања и искуство. Директор бира кандидате према њиховим компетенцијама за извршавање посла.

Пре отпочињања самосталног обављања послова сваки запослени пролази основну обуку:

- везану за систем управљања квалитетом и безбедности производа у оквиру својих задужења,
- за против пожарну заштиту и заштиту на раду и
- за рад на радном месту.

Надређени руководиоца верификује способност новозапосленог за обављање предвиђених активности. У складу са потребама посла и у циљу непрекидног побољшања ефективности система управљања квалитетом и безбедности производа, као и развоја свести запослених о њиховом утицају на квалитет и безбедност производа, Представник руководства за квалитет на основу потреба у организационим целинама израђује годишњи План обуке запослених и обезбеђује његову реализацију.

Руководилац сектора кадровских, правних и општих послова у сарадњи са представником руководства за квалитет организује обуку и води записе о обуци запослених. При преиспитивању од стране руководства оцењују се ефекти мера предузетих на обезбеђењу и развоју људских ресурса.

У "Кућ Company" успостављен је систем расподеле зараде и стимулација, који је документован одговарајућим поступцима. За имплементацију овог система одговорни су руководиоци организационе целине, а за контролу примене Директор "Кућ Company".

4.5.3 Инфраструктура

"Кућ Company" је обезбедила и одржава неопходну инфраструктуру за одвијање процеса без неусаглашености, која укључује опрему и објекте.

Годишњи план пословања је основа за набавку и одржавање инфраструктуре (опreme и возила). Одржавање инфраструктуре описано је референтним документима. Спровођењем документованих активности млекаре Куч обезбеђује сталну расположивост и поузданост опреме, што је основа способности процеса реализације производа. Инфраструктура мора одговарати захтевима за безбедност производа који су дефинисани у одговарајућим националним прописима и Codex Alimentarius.

Сталним преиспитивањем система одржавања добијају се информације и то о:

- застојима (исправност средстава)
- ефикасности и ефективности интервентног одржавања
- ефикасности и ефективности превентивног одржавања
- оствареним циљевима
- степену искоришћења опреме

4.5.4 Радна средина

Руководство "Кућ Company" идентификује и управља факторима радне средине, који могу имати утицај на усаглашеност и безбедност производа као и на задовољство, мотивисаност и радни учинак запослених.

У "Кућ Company"-у су створени, одржавају се и развијају добри услови за рад запослених на радном месту са аспекта безбедности, ергономије, чистоће, осветљења, топлоте, буке и других фактора.

Главна начело млекаре Куч са тог аспекта је да обезбеди радну средину у којој се извршавају активности на такав начин који неће угрозити здравље и безбедност укључујући и окружење.

У производњи и магацинима су обезбеђени услови за постизање и одржавање усаглашености са захтевима за производ. Посебну пажњу компанија посвећује одржавању хигијене радног простора и опреме као и хигијени, здрављу и безбедности запослених.

Сви запослени добијају одговарајућу заштитну опрему, упознају се са могућим ризицима и мерама безбедности везаним за производ и за њих лично. О свим условима радне средине се воде записи и предузимају корективне мере које су такође предмет преиспитивања од стране руководства.

4.6 РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОИЗВОДА

4.6.1 Планирање реализације производа

Процеси реализације производа у "Кућ Company"-у се одвијају под контролисаним условима. То је обезбеђено адекватним планирањем квалитета производа.

За стандардне производе дефинисани су:

- планови квалитета, ССР планови
- спецификације производа,
- потребни ресурси, документација за активности у процесу (радна упутства),
- захтеване активности контролисања и испитивања (Планови контролисања и испитивања) и
- неопходни записи

Планирање реализације производа обавезно укључује примену HACCP принципа.

Сваки нови производ се планира као специфичан пројекат. Оперативно (дневно) планирање реализације производа представља основу пословања млекаре Куч. Праве се и оријентациони годишњи планови, као основа за дефинисање минималних залиха које представљају улаз у дневно планирање.

Процес планирања реализације производа у "Кућ Company" заснован је на:

- уговореним пословима
- реализацији из претходне године
- плановима производње и продаје
- потребним ресурсима
- потенцијалним уговорима

На основу ових информација и података израђује се Годишњи план пословања који садржи:

- финансијски план
- план радне снаге
- план потребне опреме
- план потребних материјала и услуга
- план продаје
- план промоција производа
- план инвестиција неопходних за реализацију производа.

4.6.2 Процеси који се односе на купца

У "Кућ Company"-у се стандардни производи израђују према спецификацијама, којима су обухваћени сви релевантни захтеви за производ. Повратне информације од купаца о понашању производа у експлоатацији (добијене као жалбе, рекламације, или путем редовне анкете) представљају основу за побољшања и измене спецификација производа кроз процес развоја.

У процесу развоја нових/модификованих производа, поред захтева које је купац поставио, утврђују се сви релевантни захтеви стандарда, закона и прописа, као и они које купац није изразио, а представљају основу за израду спецификација.

У складу са документованом процедуром у "Кућ Company"-у се, при пријему сваког захтева од купца или пре потписивања уговора, преиспитују захтеви поруџбине или уговора како би се осигурало да могу бити испуњени у складу са спецификацијом и на време.

Редовним промоцијама, ажурним одржавањем интернет сајта и учешћем на сајмовима "Кућ Company" обезбеђује директну комуникацију са купцима. Техничке информације о производу се достављају купцима путем упутстава за коришћење, која се испоручују са производом. Посебна пажња у "Кућ Company"-у је посвећена

прикупљању и решавању жалби и рекламација купаца, које представљају основу за побољшање.

4.6.3 Пројектовање и развој

(планирање, улазни и излазни елементи пројектовања и развоја)

Идеје за пројектовање и развој могу да потекну од стручног особља или руководиоца ОС, од купаца, конкуренције и осталих заинтересованих страна, као и на основу података добијених истраживањем тржишта.

Идеје оцењује Директор "Кућ Компани" у сарадњи са Руководиоцима ОС, разматра предлоге и пратеће анализе које укључују: потребне ресурсе за реализацију, могућности реализације и резултате који би се добили реализацијом идеје. Реализација пројектовања и развоја почиње дефинисањем Пројектног задатка, који издаје Директор "Кућ Компани".

Пројектни тим припрема План реализације пројекта, који садржи све фазе пројекта, рачунајући и тачке у којима се обавља преиспитивање, верификација и валидација, као и одговорности и овлашћења за прописане активности.

Улази за пројектовање и развој могу бити интерни и екстерни (потребе и очекивања корисника и заинтересованих страна, спецификације купца, закони, прописи, међународни и национални стандарди) и утврђују се пројектним задатком.

При пројектовању нових производа примењују се НАССР принципи. Ток студије НАССР увек садржи следеће кораке:

1. Формирати НАССР тим.
2. Дати опис производа и начин његове дистрибуције
3. Описати намену производа и идентификовати купца хране.
4. Развити ток процеса
5. Верификовати ток процеса.
6. Извршити анализу ризика (принцип бр. 1.)
7. Одредити ССР (принцип бр. 2.)
8. Успоставити критичне границе-CL (принцип бр. 3.)
9. Успоставити систем праћења (принцип бр. 4.)
10. Успоставити корективне мере (принцип бр. 5.)
11. Успоставити процедуре верификације система (принцип бр. 6.)
12. Успоставити документацију и процедуру чувања записа (принцип бр. 7.)

Излазни подаци за пројекте морају да задовоље улазне захтеве за пројектовање и развој, обезбеде одговарајуће информације за набавку и производњу, садрже или се позивају на критеријуме прихватљивости производа и дефинишу карактеристику производа које су од суштинског значаја за његово безбедно коришћење.

Преиспитивање пројекта у свим фазама представља опсежно и систематско проверавање пројекта у дефинисаним фазама, поткријепљено доказима, у циљу:

- процене погодности да ће пројекат да испуни захтеве пројектног задатка,
- процене ризика
- идентификације насталих и/или потенцијалних проблема и
- дефинисања корективних и превентивних мера.

Планом реализације пројекта утврђене су активности и фазе пројекта у којима се обавља преиспитивање.

У оквиру реализације развојних пројеката врше се различите верификације чиме се обезбеђује усаглашеност излазних и улазних захтева пројеката. У плановима за сваки пројекат се утврђују егзактне методе и критеријуми за верификацију, као и документа верификације. За верификацију пројекта одговоран је Руководилац пројекта/Директор, који на основу извештаја о верификацији појединих активности верификује да су спроведене планиране активности.

Валидација пројеката представља процес оцењивања ради утврђивања резултата пројектовања узимајући у обзир услове коришћења. Методе које се примењују као валидационе активности се утврђују Плановима реализације пројекта, а подразумевају различита тестирања и испитивања која ће потврдити да су испуњени захтеви и потребе купаца. Извршена валидација се потврђује навођењем учесника у валидацији и документа валидације.

У току процеса пројектовања и развоја, након обављеног преиспитивања, верификације и валидације од стране овлашћених особа, може доћи до измене у пројекту. Измена се може спровести у било којој фази пројектовања. Измена се врши по истом поступку као и пројектовање.

Након завршетка пројекта Руководилац пројекта комплетира документацију која може обухватати: пројекте, цртеже постројења и опреме, документацију QMS, спецификације, планове одржавања итд.

4.6.4 Набавка и контрола млека

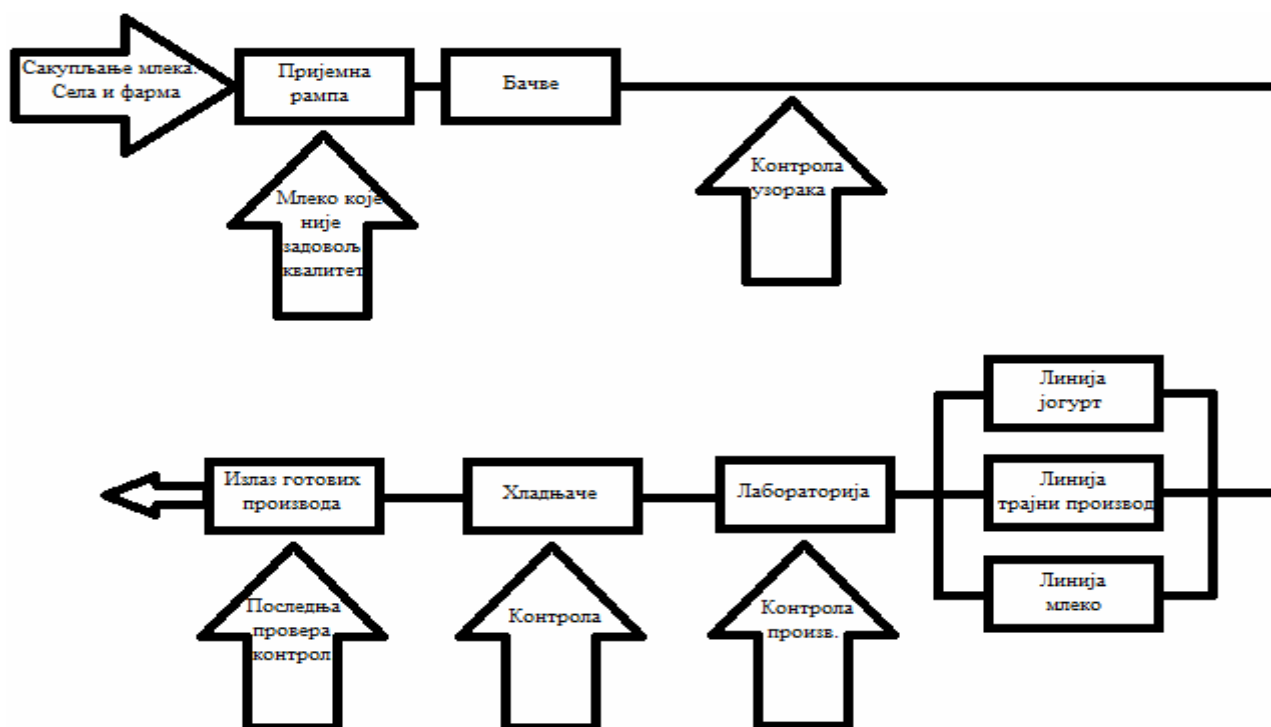
У млекари Куч су успостављене процедуре набавке којима се обезбеђује да набављени производи (репроматеријал, амбалажа, резервни делови, опрема, услуге и свеже млеко) буду усаглашени са специфицираним захтевима набавке. Производи и услуге које могу имати директан утицај на квалитет производа се набављају од испоручилаца који се налазе на Листи одобрених испоручилаца. Оцена и рангирање испоручилаца је дефинисано процедуром.

Под испоручиоцем у млекари се подразумевају сви испоручиоци репроматеријала, амбалаже, резервних делова, опреме и услуга, као и пољопривредни произвођачи свежег млека и откупљивачи.

У процесу набавке свежег млека се континуално ради на едукацији испоручиоца свежег млека (откупљивачима и произвођачима млека), како би се смањили ризици који су повезани са производом који се набавља и на тај начин побољшала ефективност и ефикасност овог процеса.

За улазне производе и услуге који могу имати директан утицај на квалитет производа млекаре дефинисане су детаљне спецификације према којима се реализује набавка. Уз детаљне спецификације испоручилаца се достављају јасни захтеви за рок и начин испоруке, а по потреби се дефинишу и додатни захтеви везани за одобравање производа, поступка и процеса, квалификацију особља и/или система управљања квалитетом и безбедности производа.

У циљу обезбеђења да набављени производ испуњава специфициране захтеве набавке, у "Куч Компани"-у се спроводи пријемна контрола према Плановима пријемног контролисања и испитивања. О активностима пријемне контроле воде се и чувају одговарајући записи. Неусаглашени производи утврђени на пријему се издавајају и означавају и спроводи се поступак рекламације испоручиоцу. На слици бр. 8 се види сам ток млека кроз млекуру и места контроле.



Слика бр. 8 Ток млека и места контроле

Као што се и види са слике бр. 8 млеко се камионима сакупља по селима као и са фарме. Дневно се прикупи око 63t млека. Приликом довожења млека у млекару врши се пријем млека на пријемној рампи. Ту се мери количина и квалитет млека.

Према правилнику о квалитету млека, млеко које не испуњава услове се не прима у млекару већ се одлаже. Млеко које прође контролу на пријемној рампи складишти се у бачвама. Поново се врши контрола млека у бачви и то тако што се узимају узорци и испитују. У колико млеко испуњава потребне услове, млеко се из бачве цевима транспортује у погон. При уласку млека у погон, млеко се грана у неколико линија, линију за јогурт, линију за млеко, где одлази и највећа количина млека и ту су још и линије за павлаку и друге трајне производе. Сада се узимају узорци производа и испитује се њихов квалитет у лабораторији. У колико су испуњени захтеви производ се даље шаље у хладњачу тј магацине. У хладњачи постоји контрола температуре, количине и тд. Из хладњаче се производи шаљу даље у камионе где постоји последња провера и достављају на продајна места широм Србије, Црне Горе, Босне и Херцеговине, Македоније, као и од 2011. године на тржиште Русије.

4.6.5 Производња, сервисирање и чување производа

У "Кућ Компани"-у су дефинисани поступци планирања и извођења процеса реализације производа под контролисаним условима, како би се обезбедила потпуна способност процеса и спречила појава неусаглашености. Истовремено су обезбеђени сви неопходни ресурси за извођење ових процеса. Руководилац производње и/или Сменски технолог организују надзор над операцијама у својим процесима и одређују одговорна лица која ће вршити контролу активности/операција. На тај начин се обезбеђује коришћење важећих Упутстава за рад и Плана квалитета производа.

Вођа тима за безбедност хране је одговоран за доследну примену ССР планова у оквиру процеса производње. Сви неусаглашени производи се издвајају, означавају и разрешавају у складу са дефинисаним поступком.

За процесе чији излазни резултати не могу бити верификовани накнадним праћењем или мерењем се дефинише поступак валидације. У млекари Куч то су следећи процеси: термизирања, пастеризације, хомогенизације, ферментације, стандардизације и UF филтрације.

У оквиру поступка валидације утврђују се:

- критеријуми за преиспитивање и одобрење процеса,
- одобрење опреме и квалификација особља,
- посебне методе и поступци и одговарајућа документација и
- неопходни записи.

У млекари Куч је успостављен јединствен систем идентификације свих ентитета, описан упутством, како би се на недвосмислен начин омогућило праћење квалитета производа, процеса и њихових карактеристика.

Идентификација се зависно од ентитета обезбеђује коришћењем картица, налепница, печата, бројном/словном ознаком или путем записа. Следљивост је могуће на захтев купца обезбедити уз помоћ јединствене шифре производа и припадајућег Радног налога до нивоа свежег млека које је коришћено за производњу.

Уколико се појаве материјали/производи који су власништво купца у " Кућ Компани "-у ће се са таквим производима поступати у складу са поступцима за верификацију производа који се набавља и обезбеђује се одговарајуће означавање, складиштење, руковање и чување.

У случају да се својина купца изгуби или оштети, о томе ће се известити купац и водити одговарајући записи. Под својином купца се подразумева и интелектуална својина купца (рецептура, спецификација...).

Руковање, складиштење, чување и издавање производа се врши у складу са документованим поступком, на такав начин да се спречи њихово оштећење или кварење.

У "Кућ Компани " одређена су адекватна места за потребе складиштења и то на две локације:

- магацини у оквиру "Кућ Компани" на матичној локацији и
- дислоцирани магацин "Илићево"

О пријему улазних производа и готових производа воде се одговарајући записи и одржава се ажурно стање залиха. Производи чије су карактеристике подложне промени током чувања у складишту се редовно контролишу. Када се током складиштења утврди неусаглашеност производа, такви производи се идентификују и издавају на места предвиђена за неусаглашене производе.

4.6.6 Контрола уређаја за праћење и мерење

У "Кућ Компани " су идентификовани процеси у којима се врше мерења којима се доказује квалитет процеса или производа. На основу потреба за контролисањем и испитивањем производа у "Кућ Компани"-у су утврђени неопходни уређаји и опрема. Руководилац ОС води списиак мерне опреме која се користи у ОС и обезбеђује њену јединствену идентификацију. У складу са документованом процедуром, Руководилац одржавања спроводи екстерну/интерну калибрацију у дефинисаним временским интервалима. Екстерну калибрацију врше акредитоване лабораторије, а интерну компетентно особље. У оба случаја воде се одговарајући записи.

У случају када се утврди да опрема није усаглашена са захтевима у складу са процедуром спроводе се одговарајуће мере за ту опрему, оцењује се валидност претходних резултата и предузимају мере за производ на који је то имало утицаја.

За правилну употребу и одржавање мерне опреме у складу са документованим упутствима, одговоран је корисник мерне опреме. Неисправна или раздешена мерна опрема се означава и издваја, а валидност претходних мерења извршених овом опремом се оцењује и предузимају се потребне активности.

4.7 МЕРЕЊЕ, АНАЛИЗЕ И ПОБОЉШАЊА

4.7.1 Опште одредбе

У "Киш Company"-у се идентификују потребе, планирају и спроводе процеси праћења и мерења:

- производа применом одговарајућих метода и техника за анализу резултата утврђују се могућности за побољшање квалитета производа,
- процеса реализације производа, за које су у процесним листама дефинисани параметри са границама за управљање и побољшање учинка процеса,
- система управљања квалитетом и безбедности производа путем интерних и екстерних провера;

Основу за побољшање ефективности система управљања квалитетом и безбедности производа чине постављени циљеви чија се реализација анализира при преиспитивању од стране руководства и дефинишу мере за даље унапређење.

4.7.2 Праћење и мерење

(задовољства купаца, интерна провера, процеса, производа)

У складу са „оријентацијом на купца“ као основним принципом пословања, у млекари се систематски прикупљају и прате информације о задовољству купаца, путем анкета, посета и разговора са купцима.

Анкета купаца/потрошача представља основно средство за прикупљање информација о њиховом задовољству. Обрађени резултати анкете се анализирају при преиспитивању од стране руководства. Једна од анкета дата је на слици број 9.



Слика бр. 9 Анкета

У анкети на предходној слици бр. 9 посетиоци сајта су били у могућности да одговоре на питање који им је омиљени производ млекаре Куч. На основу 113 гласова у дијаграму са слике су дати резултати изражени у процентима. На основу ових резултата, представник сектора за квалитет као и директор има увид у то који се производ највише допада гласачима и на основу тога може поправити рекламу неког производа који је на дну скале као и донети одлуку да се уради атрактивније паковање или побољша квалитет самих сировина потребних за одређени производ.

Поред анкете, други важан извор информација о задовољству купаца чине рекламације и жалбе купаца, које се непрекидно прикупљају и анализирају и сматрају се важном основом за побољшање.

У "Kuć Company"-у се систематски спроводе интерне провере да би се осигурало да су системи управљања квалитетом и безбедности производа усаглашени са захтевима стандарда ISO 9001 и Codex Alimentarius и да се ефективно примењују и одржавају.

Интерна проверка комплетног система управљања квалитетом и безбедности производа се проводи најмање једном годишње према документованој процедури у термину дефинисаном на преиспитивању од стране руководства. Представник руководства за квалитет обезбеђује да интерну проверу изводе само обучени проверачи који су независни од функције која се проверава.

У складу са документованом процедуром воде се и преиспитују записи о интерној провери и дефинишу, спроводе и оцењују са аспекта ефективности корективне или превентивне мере. Резултати интерне провере се оцењују при преиспитивању од стране руководства. У оквиру процесног модела млекаре Куч идентификовани су сви процеси неопходни за функционисање система управљања квалитетом и безбедности производа.

Ефективност и ефикасност процеса реализације производа прати се и мери преко параметара за које су у процесним листама дефинисане циљне вредности, учесталост мерења, тачке у којима се врши мерење, лица одговорна за мерење и начин приказа измерених вредности.

Власник процеса управља процесом, тако да одржава вредност параметара процеса у дозвољеним границама око циљне вредности и по потреби предузима одговарајуће корективне мере. Директор у сарадњи са власницима процеса месечно/квартално анализира трендове резултата процеса, који су такође улаз у преиспитивање од стране руководства.

У ССР плановима су дефинисани поступци верификације који обухватају:

- методе
- учесталост
- одговорност и
- записе.

Резултати верификације се записују и саопштавају тиму за безбедност производа. Ако верификација покаже недостатак усаглашености са прихватљивим нивоом неке опасности крајњи производи ће се третирати као потенцијално небезбедни.

Завршно контролисање представља које провере морају бити извршене, са којом учесталošћу, критеријуми прихватљивости, методе које се користе за контролисање и испитивање и особе одговорне.

О свим резултатима завршног контролисања и испитивања чувају се одговарајући записи. Када резултати мерења у процесу и на готовом производу

одступају од спецификације, предузимају се одговарајуће мере за отклањање неусаглашености.

У "Киш Company"-у се са неусаглашеним производима - оним који нису у складу са спецификацијом - поступа се на такав начин да се спречи њихова даља употреба или испорука. Јасно су дефинисане одговорности и овлашћења за идентификовање неусаглашених производа, означавање, издвајање, преиспитивање и даљи поступак са њим.

Након идентификовања и издвајања неусаглашеног производа, овлашћена особа може донети одлуку о начину разрешења неусаглашеног производа, као:

- Шкарт
- Дорада до испуњења специфицираних захтева
- Пренамена или класирање за друге употребе
- Прихваћен уз одобрење

Сви дорађени производи се подвргавају поновној верификацији према Плановима процесног и завршног контролисања и испитивања. О комплетном поступку са неусаглашеним производом одржавају се одговарајући записи.

Ако се догоди да се у производима након испоруке нађе ризик везан за безбедност, успостављен је документован поступак за обавештавање заинтересованих страна (власти, купци, потрошачи) и/или омогућавање комплетног и брзог опозива свих сумњивих серија крајњег производа.

Опозвани производи се морају држати под надзором док се не униште, употребе за друге сврхе осим за људску употребу, провере и одреде као безбедни за људску употребу или прерађени у смислу осигурања њихове безбедности.

4.7.3 Анализа података

Систематским прикупљањем, обрадом и анализом података у млекари се процењује учинак организације у односу на дефинисане планове и циљеве и идентификују се области за побољшање.

Представник руководства за квалитет обезбеђује да се коришћењем одговарајућих статистичких метода и техника анализирају релевантни подаци за добијање информација о задовољству купаца, усаглашеношћу са захтевима купаца, карактеристикама и трендовима производа и процеса, квалитету набављених материјала и карактеристикама испоручиоца. Резултати анализа се разматрају на састанцима руководства.

4.7.4 Валидација система управљања безбедношћу производа

Валидација система управљања безбедношћу производа је преиспитивање које се спроводи у планираним интервалима да би се потврдило да редован рад система осигурава безбедност производа.

Валидација система управљања безбедношћу хране укључује:

- резултате верификација да би се проценило да ли су уврђене опасности под контролом
- резултате интерних аудита да би се видело да су планиране активности спровођене
- процену потенцијално небезбедних производа и корекција
- жалбе повезане са безбедношћу производа

Резултат валидације система управљања безбедношћу хране мора да прикаже у главним цртама нужност ревизије анализе опасности и конфигурације система контролних мера. О валидацији система управљања безбедношћу производа воде се записи. За спровођење валидације система управљања безбедношћу производа одговоран је Вођа тима за безбедност хране.

4.7.5 Побољшање

Непрекидно побољшање ефективности система управљања квалитетом и безбедности производа у млекари Куч је обезбеђено редовним преиспитивањем и анализом прикупљених података и информација.

При преиспитивању од стране руководства анализира се реализација постављених циљева и ефекти спроведених мера и иницирају се захтеви за новим активностима за побољшање.

Квартално се организују састанци представника руководства за квалитет са власницима процеса ради анализе трендова учинка процеса. На дневним оперативним састанцима анализирају се текуће неусаглашености и проблеми, дефинишу се потребне мере и анализирају њихови резултати.

4.7.6 Корективне мере

У "Kuč Company"-у је успостављена документована процедура чији је циљ спречавање понављања неусаглашености које се односе на производ, процес и систем управљања квалитетом и безбедности производа. У складу са њом, посебна пажња је посвећена преиспитивању неусаглашености ради утврђивања њеног основног узрока. Према насталим последицама неусаглашености, дефинишу се и спроводе одговарајуће корективне мере које ће осигурати да се неусаглашеност не појави. О предузетим корективним мерама и оцени њихових ефеката воде се одговарајући записи, који су улаз у преиспитивање од стране руководства.

4.7.7 Превентивне мере

Систематским анализама података везаних за систем управљања квалитетом и безбедности производа млекари Куч се утврђују могуће неусаглашености производа, процеса и система управљања квалитетом и безбедности производа.

За овако утврђене потенцијалне неусаглашености, у складу са документованом процедуром са утврђују главни узроци и дефинишу и спроводе превентивне мере адекватне последицама потенцијалних неусаглашености. Превентивне мере се дефинишу са циљем да се спречи појава могућих неусаглашености. О спроведеним превентивним мерама и оцени њихових ефеката воде се одговарајући записи, који су улаз у преиспитивање од стране руководства.

5. ПРАЋЕЊЕ ПРОИЗВОДА КУЧ ЈОГУРТ КРОЗ ФАЗЕ ЗАСНОВАНЕ НА ПРИНЦИПИМА НАССР-А

Примену сертифициваног НАССР система у млечној индустрији пратићемо кроз производњу јогурта млекаре Куч.

Горе поменут производ биће праћен кроз примену следећих дванаест фаза заснованих на седам НАССР принципа о то:

1. Формирати НАССР тим.
2. Дати опис производа и начин његове дистрибуције
3. Описати намену производа и идентификовати купца хране.
4. Развити ток процеса
5. Верификовати ток процеса.
6. Извршити анализу ризика (принцип бр. 1.)
7. Одредити ССР (принцип бр. 2.)
8. Успоставити критичне границе (принцип бр. 3.)
9. Успоставити систем праћења (принцип бр. 4.)
10. Успоставити корективне мере (принцип бр. 5.)
11. Успоставити процедуре верификације система (принцип бр. 6.)
12. Успоставити документацију и процедуру чувања записа (принцип бр. 7.)

5.1 ФОРМИРАЊЕ НАССР ТИМА

Из доле приложене одлуке руководства млекаре Куч прмећује се оно што је пожељно при формирању НАССР тима да је мултидисциплинаран и да је састављен од људи који припадају кључним одељењима у фабрици (служба квалитета, производње, маркетинга, менаџмента и службе одржавања). Сви чланови НАССР тима предходно су обавили иницијалну обуку у којој су се упознали са системом. У одлуци је јасно прецизиран систем одговорности и овлашћења вође НАССР тима, заменика НАССР тима и сваког појединог члана тима.

Због потребе увођења НАССР система у млекари Куч, одбор за квалитет на седници одржаној _____ године доноси

ОДЛУКУ

о формирању НАССР тима у саставу

Вођа НАССР тима:

- руководилац сектора квалитета

Заменик вође НАССР тима:

- руководилац производње

Чланови HACCP тима :

1. Технолог
2. Заменик шефа производње стерилизованих производа
3. Шеф контроле улазне амбалаже и репроматеријала
4. Самостални референт за унапређење производње сировог млека
5. Самостални референт за унапређење квалитета и хигијенске исправности сировог млека
6. Инжењер за текуће и превентивно одржавање електро-опреме
7. Руководилац одржавања опреме
8. Шеф грађевинске оперативе

Одговорности и овлашћења HACCP тима:

Вођа HACCP тима - организује и руководи функционисањем HACCP тима

- предлаже састав HACCP тима
- планира и организује активности HACCP тима (израда документације, интерне провере, верификација и валидација система и др.)
- обавештава чланове HACCP тима о терминима и темама састанака
- учествује у свим активностима HACCP тима
- извештава руководство о спровођењу планираних активности
- координира са спољним сарадницима у вези имплементације, примене, преиспитивања и унапређења HACCP система
- организује обуку за чланове HACCP тима

Заменик вође HACCP тима – замењује вођу HACCP тима у случају одсутности и преузима све одговорности и овлашћења вође HACCP тима у случају његове одсутности.

Чланови HACCP тима:

- обавезно присуствују заказаним састанцима HACCP тима, а у случају спречености о томе претходно обавештавају вођу HACCP тима
- обавезно присуствују свим обукама организованим за чланове HACCP тима
- врше следеће активности везане за имплементацију, примену, преиспитивање и унапређења HACCP система, а према својој стручној квалификацији и знањима из одређених области:
 - дефинисање комплетног описа производа, укључујући одговарајуће информације безбедности као што су: састав, физичка/хемијска структура, микробицидни/микробист
 - третман (загревање, замрзавање, саламурање, и др.), паковање, трајност и у складиштења и начин дистрибуције
 - утврђивање намеравање употребе производа
 - састављање дијаграма тока процеса
 - потврђивање тачности дијаграма тока на лицу места
 - разматрање свих могућих опасности повезаних са сваком фазом процеса, вршење анализа опасности, и разматрање свих мера за контролу наведених опасности
 - дефинисање критичних контролних тачака
 - дефинисање критичних вредности за сваку критичну контролну тачку
 - дефинисање система праћења сваке критичне контролне тачке

- планирање корективних активности
- планирање процедура за верификацију
- израда документације
- преиспитивање HACCP система и вршење неопходних измена када год се врши нека измена производа, процеса или било које поједине операције
- вршење активности верификације и валидације HACCP планова
- вршење интерних провера HACCP система

5.2 ОПИС ПРОИЗВОДА И НАЧИН ЊЕГОВЕ ДИСТРИБУЦИЈЕ

У опису производа треба да постоје подаци о врсти сировине за производњу и њено географско порекло, затим опис производа у коме треба да стоје подаци о трговинском и генеричком називу производа, основном квалитативном саставу, органолептичким особинама здравствено исправног производа, начин паковања, рок трајања, микробиолошки стандарди које мора да задовољава производ, коришћени адитиви, састојци и средства за прераду.

Тренутно млекара Куч производи у свом објекту више врста производа и то:

- краткотрајни производи
- пастеризовано млеко
- ферментисани кисело-млечни производи
- трајни производи (млечни и сирни намази, млади и зрели кајмак, паприка у павлаци, качкаваљ).

Производ по коме је млекара Куч позната и производ који је донео велики успех на тржишту јесте паприка у павлаци која је и на анкети представљена као производ који се највише допада потрошачима. Поред овог производа Куч кајмак је исто тако један од омиљених производа и за њега се ради специјално дрвено паковање по коме је овај производ аутентичан и препознатљив као и атрактиван за стране туристе.

5.3 ОПИС НАМЕНЕ ПРОИЗВОДА И ИДЕНТИФИКАЦИЈА КРАЈЊЕГ КУПЦА

У овом делу су јасно дати подаци о производу а који се односе на следеће:

- Услови чувања производа током дистрибуције и продаје на мало
- Време и начин складиштења, као и начин манипулације са производом од стране купца.
- Начин конзумирања
- Крајњи потрошачи (грађани или одређени сегменти популације) коме је намењен производ

У табели број 2. детаљно је описан посматрани производ и то почевши од сировина за производњу, преко порекла па до комплетног описа производа, начина транспорта и циљних потрошача.

Сировине за производњу	Пастеризовано млеко одговарајућег садржаја млечне масти
Географско порекло сировине	Србија, откупно подручје млекаре Куч као и млеко са фарме у Лапову .
Линија сировине	Линија пастеризације млека
Опис готовог производа	Трговачки назив производа: Куч јогурт 2,8% мм, 0,5% мм Назив производа: Јогурт од пастеризованог, хомогенизованог млека Садржај млечне масти: Куч јогурт 2,8% м. масти Обрани Куч јогурт 0,5% м. масти Садржај суве материје без масти: најмање 8,3 % Сензорна својства: Бела до бело-жућкаста боја, својствен мирис и пријатан кисео укус, густо-течна конзистенција. Амбалажно паковање : чаша 180 g са алуминијумским поклопцем кеса 0,5 Kg кеса 1 Kg боца 0,5 Kg боца 1 Kg Рок трајања од 15 до 21 дан. Производ мора да одговара одредбама следећих прописа: Правилник о квалитету и другим захтевима за млеко, млечне производе и starter културе "Сл. Лист СРЈ"бр. 26/2002 Не сме садржати: Бактерије Salmonella врсте u 25 ml Koagulaza pozitivne stafiloкоке u 0,01 ml Сульфиторедукујуће klostridije u 0,01 ml Proteus врсте y 0,01 ml Escherichia coli y 0,01 ml Енергетска и нутритивна вредност пуномасног односно обраног јогурта: 100g производа просечно садржи 221 KJ односно 145,5 KJ и 52,8 kcal односно 35 kcal Протеини: 2,9g Лактоза: 4,0g Млечна маст: 2,80g пуномасни јогурт 3,29 g 4,79 g 0,50 g обрани јогурт
Прехрамбени адитиви састојци, средства за прераду	Лиофилизована култура, чашице и поклопци.
Транспорт и дистрибуција (услови)	Транспорт на температури од 0° до + 8°С , дистрибуција у сувим и чистим воз илима, на палетама обавијеним заштитном фолијом.
Планирана употреба (стање)	Конзумирање производа без претходне обраде.
Циљни потрошачи	Све категорије становништва .

Табела број 2. Опис производа

5.4 ИЗРАДА ТОКА ПРОЦЕСА

HACCP тим треба да састави ток процеса. Ток процеса треба да обухвати све фазе у припреми и манипулацији конкретног производа. Исти ток процеса може да се користи за више производа који се припремају уз обављање истих технолошких операција.

Када се примењује HACCP на неку операцију, морају се узети у обзир претходне операције и оне које следе. Производња пастеризованог млека у контролисаним условима и обезбеђење здравствено исправног пастеризованог млека које се користи за производњу готових производа у конкретном случају линија јогурта.

Област примене:

Производња пастеризованог млека од преузимања сировог млека из складишног резервоара до складиштења и завршног контролисања пастеризованог млека у резервоарима.

Описивање технолошког поступка производње јогурта у чашама, кеси и флашама ради остваривања квалитета овог производа према спецификацији готовог производа, уз поштовање принципа добре произвођачке праксе, добре хигијенске праксе и HACCP методе.

Производња јогурта Куч од преузимања пастеризованог млека на линију за производњу до завршног контролисања готовог производа.

Изrada тока процеса и плана квалитета пастеризације сировог млека:

У овом делу рада описан је процес пастеризације сировог млека који је основа за настајање јогурта. Процес је описан по тачкама:

1. СР прање
2. Контрола прања резервоара за пастеризовано млеко
 - Карактеристика: присуство резидуа протеина, АТП ниво
 - Контрола: КОНТРОЛНА ТАЧКА КТ
3. Припрема линије за пастеризацију
 - Назив материјала: вода
4. Постизање брзине сепаратора или сепаратора бактофуге
 - Карактеристике: број обртаја сепаратора и бактофуге 4500-4600 o/min
 - Учесталост: до постизања брзине
 - Одговорно лице: предрадник на линији
5. Припрема пастера
 - Карактеристика: температура пастера око 90°C време 2 min
 - Учесталост: од постизања темп. па до истека од 2 минута
 - Одговорно лице: предрадник на линији
6. Снижавање температуре до температуре пастеризације
 - Карактеристике: температура 79±1°C
 - Учесталост: континуирано до постизања температуре
 - Одговорно лице: предрадник на линији

7. Преузимање сировог млека и пријем у балансни танк
 - Назив материјала: сирово млеко
8. Предгревање сировог млека
 - Карактеристике: температура 52-55°C
9. Регулација протока млека
 - Карактеристике: проток 13500- 15000 l/h
 - Учесталост: аутоматски у континуитету
 - Одговорно лице: предрадник на линији
10. Бактофугирање млека
 - Карактеристике: притисак воде за испирање мин 3 bar
 - Учесталост: аутоматски у континуитету
 - Одговорно лице: предрадник на линији
 - Евиденција: у случају одступања уписати Дневник рада на линији
11. Сепарирање млека у самочистивом сепаратору
 - Карактеристике: притисак воде за испирање мин 3 bar
 - Учесталост: аутоматски у континуитету
 - Одговорно лице: предрадник на линији
12. Стандардизација павлаке
 - Назив материјала: обрано млеко, павлака
 - Карактеристике: масноћа
13. Предгревање сировог млека
 - Карактеристике: температура 65-70°C
14. Пастеризација млека
 - Карактеристике: температура млека 79±1°C, 18-20 секунди
 - Учесталост: континуирано
 - Одговорно лице: предрадник на линији
 - Контрола: ССР
15. Контрола пастеризације
 - Карактеристике: укупан број бактерија
 - Контрола: КОНТОЛНА ТАЧКА КТ
16. Хлађење пастеризованог млека
 - Карактеристике: температура 65-70°C
17. Хлађење пастеризованог млека
 - Карактеристике: температура 52-55°C
18. Хлађење млека леденом водом
 - Карактеристике: температура 2-4°C
 - Учесталост: континуирано
 - Одговорно лице: предрадник на линији
19. Складиштење млека у резервоар пастеризованог млека
 - Карактеристике: ниво и количина млека
 - Учесталост: ниво, количина након завршетка пуњења танка
 - Одговорно лице: предрадник на линији
 - Евиденција: Извештај о улазу млека, дневни распоред млека по линијама производње
20. Контрола пастеризованог млека:
 - Карактеристике: проценат млечне масноће, рН, антибиотици, био тест
 - Контрола: КОНТРОЛНА ТАЧКА КТ

Након овог поступка пастеризације млека, млеко се доводи на линију за јогурт чији ће ток процеса бити описан по тачкама.

Ток процеса настајања Куч јогурта:

1. СР прање постројења
 - Назив материјала средство за прање, вода
2. Ферментација у ферментору
3. Контролисање тока ферментације
 - Карактеристике: степен ферментације
 - Контрола: КОНТРОЛНА ТАЧКА КТ
4. Хлађење јогурта
 - Назив материјала: јогурт
 - Карактеристике: температура хлађења 5-8°C
 - Учесталост: на 15 до 20 min
 - Одговорно лице: предрадник на линији
5. Контрола прања пуфер танкова
 - Карактеристике: брзи брис
 - Контрола: КОНТРОЛНА ТАЧКА КТ
6. Складиштење јогурта у пуфер танку за пуњење
 - Карактеристике: температура 4-8°C, контрола нивоа јогурта у танку
 - Учесталост: континуирано до пуњења танка
 - Одговорно лице: предрадник на линији
7. Контролисање јогурта у пуфер танку
 - Карактеристике: степен ферментације, ниво млечне масноће
 - Контрола: КОНТРОЛНА ТАЧКА КТ
8. Транспортирање јогурта до машине за пуњење
9. Припремање машине и фолије
10. Убацивање и припрема врпце
11. Датумирање
12. Формирање паковања
13. Дозирање јогурта
14. Формирање пакета
 - Карактеристике: интегритет пакета, запремина
 - Учесталост: на 1 сат
 - Одговорно лице: оператер на машини
 - Евиденција: Дневник рада на машини у случају одступања
15. Контрола упаковања производа
 - Карактеристике: проценат млечне масноће, степен масноће млека без масти, сензорна својства, здравствена исправност, нето количина
 - Контрола: КОНТРОЛНА ТАЧКА КТ
16. Паковање у термоскупљајућу фолију
17. Складиштење у хладњачи
 - Температура хладњаче: 0-8°C
 - Учесталост: на 8 h
 - Одговорно лице: магационер
 - Евиденција: листа контроле температуре у хладњачи
 - Контрола: ССР

18. Контрола јогурта током складиштења

- Карактеристике: сензорна својства
- Контрола: КОНТРОЛНА ТАЧКА КТ

5.5 ВЕРИФИКАЦИЈА ТОКА ПРОЦЕСА

Из претходне тачке се види верификација тока процеса, кроз преглед операција на лицу места, контролама процесних радника, кроз евиденцију задужених или одговорних лица. Морају се предузети мере да се потврди тачност тока у свим фазама и током целог трајања процеса и да се коригује тамо где је потребно. Потврду тачности тока треба да обави особа са довољним знањем, особа која довољно познаје рад на конкретном процесу.

5.6 ИЗВРШЕЊЕ АНАЛИЗЕ РИЗИКА (принцип бр. 1.)

У овом кораку треба навести све могуће опасности повезане са сваком фазом процеса, извршити анализу опасности, и размотри све мере за контролу наведених опасности.

НАССР тим треба да наведе све опасности које се могу реално очекивати да се појаве у свакој фази процеса, према дефинисаном обиму, од примарне производње, преко прераде, дистрибуције до момента конзумације.

НАССР тим треба потом да обави анализу опасности да би одредио, за потребе НАССР плана, које су то опасности такве природе да је њихова елиминација или смањење на прихватљиви ниво кључно за производњу безбедног производа.

При спровођењу анализе ризика, где год је могуће треба укључити следеће:

- Вероватноћу појављивања опасности и њихову озбиљност по здравље људи
- Квалитативну и/или квантитативну процену присуства опасности;
- Опстанак или размножавање микроорганизама који се разматрају;
- Настанак или опстајање у храни, отрова, хемиских или физичких агенса;
- Услови који доводе до горе наведених опасности.

Мора се размотрити које контролне мере, ако уопште постоје, могу бити примењене за сваку опасност. Некада може бити неопходна примена више од једне контролне мере за контролу једне опасности, а некада је могуће применити једну меру на више операција.

Анализа опасности и **превентивне мере код пастеризације сировог млека** могу бити следеће:

- Обука оператора за рад на линији и распоређивање само компетентних и обучених оператора за рад на линију СР-а
- Средства за прање и температуре прања према треба обављати према инструкцији за рад на линији СР-а
- Потребно је обавити обуку оператора за рад на линији и распоређивање само компетентних и обучених оператора на линију пастеризације
- Одржавање температуре воде у прописаним границама $91 \pm 1^\circ\text{C}$ током 2 минута

- 53
- Потребно је обавити редовне санитарне прегледе запослених на 6 месеци
- Одржавање личне хигијене и хигијене заштитне одеће према водичу за хигијену радника производње и одржавања
- Потребно је обавити фосфатазну пробу млека узоркованог из складишних цистерни након припреме сваке цистерне
- Обављати редовне превентивне прегледе пумпе и пастеризатора према годишњем плану превентивног одржавања линије пријема и пастеризације
- Контролисати притисак воде за испирање и његово одржавање на 3 bar-a
- Одржавање сепаратора треба обављати према упутству за превентивно одржавање
- Одржавање температуре пастеризације треба одржавати у прописаним границама $79 \pm 1^{\circ}\text{C}$
- Распоређивање само компетентних и обучених оператера на линију пастеризације
- Редовни превентивни прегледи и одржавање пастеризатора према упутству за превентивно одржавање
- Одржавање температуре хлађења млека на $\max. 4^{\circ}\text{C}$

Анализа опасности и **превентивне мере код производње јогурта** могу бити следеће:

- Потребно је обављати редовне санитарне прегледе запослених
- Поступати према водичу за понашање и хигијену радника производње и одржавања
- Обавити дезинфекцију прибора за узорковање пре узорковања
- Превентивно одржавати мешалицу према плану превентивног одржавања и користити редуктор уља које је за прехранбену индустрију
- Контролисати славину за довод у СРР пре почетка рада
- Обавити пријем амбалаже из магацина репроматеријала и скидање заштитне фолије према инструкцији за пријем амбалаже и репроматеријала из магацина
- Потребно је обавити дезинфекцију руку пре убацивања амбалаже у машину

Од укупно 18 производних фаза само је једна одређена као ССР и то складиштење у хладњачи са превентивном мером одржавања температуре хлађења у задатим границама $0-8^{\circ}\text{C}$.

5.7 ОДРЕЂИВАЊЕ КОНТРОЛНИХ ТАЧАКА (СР) И КОНТРОЛНИХ КРИТИЧНИХ ТАЧАКА (ССР) (Принцип бр.2)

Критична контролна тачка (ССР) је корак на коме може бити примењена контрола да се спречи или пак елиминише ризик по безбедност хране, или се ризик смањује на прихватљив ниво.

Може бити више од једне критичне контролне тачке за једну опасност. Одређивање критичних контролних тачака може бити олакшано применом стабла одлучивања које даје логичан ток разматрања.

Примена стабла одлучивања као алата а не обавезног елемента треба да буде флексибилна, узимајући у обзир да ли се разматра производња, транспорт, прерада, складиштење, дистрибуција или друго и не може заменити стручно знање. Требало би да се користи као упутство при утврђивању критичних контролних тачака. Овај пример стабла одлучивања може бити неприменљив на неке ситуације. Могу се користити и други приступи. Препоручује се обука за примену стабла одлучивања.

Ако је опасност идентификована у фази где је контрола неопходна за безбедност, и нема контролне мере за ту опасност у тој фази или некој другој, онда се морају кориговати производ или процес, тако да се омогући контролна мера.

У HACCP стандарду треба правити разлику између контролне тачке (CP) и критичне контролне тачке (CCP). Контролна тачка представља место на коме се обавља контрола, за разлику од критичне контролне тачке која представља место контроле код кога може доћи до опасности одређене врсте и то се у HACCP документацији описује са степеном ризика од настајања проблема.

На слици број 10. представљено је место CCP тачке пастеризације сировог млека и начин на који се у млекари обележава критична контролна тачка са називом CCP тачке.



Слика број 10. Ознака CCP тачке

Из тока процеса и плана квалитета пастеризације сировог млека, пастеризација млека на температури $79 \pm 1^\circ\text{C}$, у периоду од 18-20 секунди, одређен је као критична контролна тачка.

CCP – Пастеризација сировог млека – Опасност болшке природе (провера броја бактерија)

Број приоритетне опасности = 60 – Превентивне мере (одржавање температуре пастеризације у прописаним границама $79 \pm 1^\circ\text{C}$, и распоређивање стручних и обучених оператера на линији пастеризације)

Код производње јогурта постоји једна критична контролна тачка CCP и то као превентивна мера одржавања температуре у одређеним границама.

CCP – Фаза складиштења у хладњачи – Опасност биолошке природе (развој микроорганизама на неадекватној температури)

Број приоритетне опасности = 40 – Превентивне мере (одржавање температуре хлађења у задатим границама од 0 – 8°C

5.8 УТВРЂИВАЊЕ КРИТИЧНИХ ГРАНИЦА (Принцип бр. 3)

Критична граница је максимална односно минимална вредност код које се на CCP биолошки, хемијски и физички агенс мора контролисати и на тај начин ризик по безбедност хране елиминисао или смањио на прихватљив ниво.

Критичне границе се морају лако откривати и лако мерити. Критичне границе морају бити утврђене и валидиране за сваку критичну контролну тачку. У неким случајевима ће бити утврђене критичне границе за више параметара на једној тачки. Обично се подразумевају критичне границе за температуру, време, влагу, pH, садржај хлора и органолептички параметри као што су изглед и текстура.

Када се користе готова HACCP експертска упутства за одређивање критичних граница, мора се водити рачуна да ли су та упутства у потпуности применљива на производ и процес који се разматра. Критичне границе морају бити мерљиве.

5.9 УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА ПРАЋЕЊА (Принцип бр. 4)

Праћење је мерење или посматрање у одређеним интервалима критичне контролне тачке везано за њене критичне границе. Процедуре праћења морају да буду у стању да примете губитак контроле на критичној контролној тачки. Даље, праћење треба да обезбеди ту информацију на време да се изврше корекције и обезбеди да контрола процеса спречи, на време, пробијање критичних граница.

Тамо где је могуће, корекцију процеса треба вршити када резултати праћења покажу тренд према губљењу контроле на критичној контролној тачки. Корекције треба вршити пре него се појави одступање.

Подаци добијени праћењем се морају оцењивати од стране за то одређене особе. Та особа треба да има знање и овлашћење за спровођење корективних мера, када се за то укаже потреба. Када праћење није континуирано, тада учестаност праћења мора бити довољна да гарантује да је критична контролна тачка под контролом.

Већина процедура праћења мора да се извршава брзо јер су повезане са континуираним процесима и нема времена за дуга аналитичка тестирања. Физичка и хемијска мерења су увек пожељнија од микробиолошких испитивања, јер се обављају брже а могу да дају податке о микробиолошкој контроли производа.

Сви записи и документи везани за праћење критичних контролних тачака морају бити потписани од стране особе која врши праћење и лица одговорних за оцену праћења

5.10 ДЕФИНИСАЊЕ КОРЕКТИВНИХ МЕРА (Принцип бр. 5)

Морају се предвидети одговарајуће корективне мере за сваку критичну контролну тачку у НАССР систему у циљу савлађивања одступања када се појаве. Активности морају да осигурају да се критична контролна тачка врати под контролу. Предузете активности подразумевају и одвојено складиштење производа који су произведени током одступања. Процедуре при одступању и за одвојено складиштење производа морају бити документоване у НАССР записима.

Неке од корективних мера код производње јогурта Куч:

- Приликом пастеризације млека, у колико температура не достигне потребну вредност, потребно је поновити целокупан процес
- Потребно је пратити и температуру хладњаче готових производа и у колико она достигне горњу границу потребно је затворити сва врата и сачекати да се температура снизи, а ако се ни тада температура не промени, потребно је утврдити узрок кvara

ССР – Пастеризација сировог млека

Корективне мере: аутоматско усмеравање млека на вентил за рецикулацију у случају пада температуре испод 78°C

ССР – Фаза складиштења у хладњачи

Корективне мере: у колико се температура у хладњачи приближи 8°C потребно је затворити сва врата на хладњачи и потражити узрок повећања температуре

Грешке које се јављају приликом производње треба свести на минимум и то применом превентивних мера које су за Куч јогурт и пастеризацију млека дате у тачки 4.6, и тако корективне мере свести на минимум. Ако се ССР тачке прате према прописаној документацији и примена превентивних мера буде испуњена број корективних мера ће свакако бити мањи.

5.11 УСПОСТАВЉАЊЕ ПРОЦЕДУРЕ ВЕРИФИКАЦИЈЕ И ВАЛИДАЦИЈЕ СИСТЕМА (Принцип бр. 6)

Методe верификације и контроле, поступци и тестови укључујући и насумично узимање узоракa и анализу треба користити за одређивање да ли НАССР систем исправно функционише.

Учесталост верификације треба да буде довољна да се потврди да НАССР систем ефикасно ради. Верификацију треба да спроводи неко ко није одговоран за спровођење праћења и корективних активности.

Тамо где одређене активности верификације не могу да се обаве сопственим снагама, верификација треба да се обавља од стране независних експерата или квалификоване треће стране.

Примери активности везаних за верификацију укључују:

- Преиспитивање НАССР система, плана и његових записа
- Преиспитивање одступања и одлагања производа
- Потврду да се критичне контролне тачке држе под контролом.

Где је то могуће, активности валидације треба да укључују акције за потврђивање ефикасности свих елемената НАССР плана. Валидација система у млекари Куч се врши кроз упитник о оцени адекватности критичних граница у ССР у којем се преиспитује важећа ССР документација.

Из наведеног упитника једини негативан одговор био је код рекламације производа и то најчешће рекламација услед истека рока. Веће грешке у функционисању система нису евидентирани у упитнику тако да се сматра да их није било.

5.12 УСПОСТАВЉАЊЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ПРОЦЕДУРЕ ЧУВАЊА ЗАПИСА (Принцип бр.7)

Ефикасно и тачно вођење и чување записа је од суштинског значаја за примену НАССР система. НАССР процедуре треба да буду документоване. Документација и вођење и чување записа треба да буду у складу са природом и обимом посла и довољни да омогуће субјекту да верификује да су НАССР контроле на месту и да се одржавају.

Специјализована упутства за поједине секторе, која су развијена од стране стручњака, могу бити искоришћена као део документације, под условом да ти материјали одговарају специфичним операцијама са храном у конкретном случају.

Примери НАССР документације могу бити документа која описују производ, верификација процедура и ток процеса, планови превентивних и корективних мера, систем праћења, процедура за вођење записа и тд. Постоје и многи записи о пријемној контроли као и о условима складиштења, стању самог објекта.

Једноставан систем вођења записа може бити ефективан и лако објашњен запосленима. Може бити уграђен у постојећи систем вођења књига и записа, као што су отпремнице и контролне листе за записивање, на пример, температуре, стање производње и хигијена која је предуслов за пословање по НАССР стандарду.

Активности и праћење ССР су од велике важности, као и записници који се воде, а који се односе на критичне контролне тачке. Записнике о пријемној контроли и о условима складиштења је потребно уредно и редовно водити. Записник о условима складиштења се односи на контролу температуре. Потребно је стално водити евиденцију о температури у хладњачама са унетим временом мерења температуре, температуром као и потписом особе која је мерење обавила.

У табели број 3, дат је пример НАССР документације и то контрола уређености и безбедности објекта. Из табеле се јасно види да се на крају сваког дана у периоду између 20 и 21h врши контрола уређености и безбедности објекта. У том периоду се врши преглед фирме по секторима. У овом документу дат је пример прегледа предузећа која су у надлежности сектора одржавања, производње, магацина, транспорта. Уноси се опис затченог стања, време када обилазак извршен и наравно ко је одговорно лице. На крају документа је потребно унети присутне чланове који су извршили контролу и њихов потпис.

Предност оваквог вођења документације огледа се у томе да се сви недостаци и проблеми који се јављају у предузећу пре свега евидентирају и да директор и одговорни имају увид у стварно стање ствари, као и да на основу записника у колико је то потребно поправе евентуалне кварове и среде све што је у записнику представљено као недостатак или проблем за безбедно и успешно обављање посла.

		Датум	06.11.2009
	HACCP документација	Верзија	1
	Контрола уређености и безбедности објекта	Шифра	06-6.1-FO-02
		Страниц	1 od 1

Сектор	Опис затеченог стања	Време обиласка	Одговорно лице
Одржавања	У просторији CIP-а, изнад шахте налази се цев која је приручно закрпљена. Из те цеви на месту где је закрпљена отиче вода	20 и 17h	Руководилац Одржавања
Одржавања	У магацинској просторији на тавану огромна присутност воде због изузетно лоших кровних прозора и оштећеног крова зграде. Подсећам у тој магацинској просторији се налази највећи део складиштене картонске амбалаже.	20 и 30h	Руководилац Одржавања
Одржавања	Осветљење фирме, (спољашње), је у изузетно лошем стању, сматрам да би то требало ставити као један од приоритетних задатака јер без адекватног осветљења фирме изузетно је угрожена безбедност, како самог објекта тако и материјалних добара. Podrumske prostorije su veoma neosvetljene. Nedovoljan broj ispravnih sijalica.	20 и 40h	Руководилац Одржавања
Одржавања	Повећано присуство инсеката у подрумској просторији	20h	Руководилац Одржавања
Одржавања	Просторије у производњи нису детаљно прегледане из разлога што сектор проиовдње није завршио са радом у 20 и 50h.	20 и 10h	Руководилац одржавања
Производња Магацини	Сва возила у служби транспорта уредно опрана и паркирана.	20 и 15h	Руководилац производње
Транспорт	Магацинске просторије уредно опране и сређене.	20 и 50h	Роководилац магацина
Магацини Хигијена круга	- Хигијена круга на високом нивоу. - У фирми нема непотребног отицања воде и безпотребног коришћења електричне енергије	21h	Руководилац транспорта Руководилац магацина Р. хигијене круга

Редни број	Контроли присутни	Потпис присутних
1.		
2.		
3.		

Табела бр. 3 HACCP документација

Из табеле број 3. се види у ком је сектору обављена контрола, који су недостаци са описом затеченог стања као и време када је обављена контрола. На крају је дато одговорно лице као и потпис лица присутних контроли.

6. ЗАКЉУЧАК

HACCP стандард је најефикасније средство за безбедну и сигурну производњу и прераду хране, што можемо закључити из свега претходно наведеног. Основни предуслов за успешну примену HACCP-a јесте да документација и записи, које је потребно прикупљати и водити, буду уредно и на време попуњени да би се имао комплетан увид у све процесе и радње и да би се, у колико дође до неког проблема, проблем могао што пре отклонити.

Овај стандард заснован је на примени превентивних мера. Превентивне мере је могуће контролисати и кориговати сходно потребама производње и то је главни и основни разлог зашто је HACCP поуздан. За разлику од традиционалног начина контроле хране који је базиран на примени корективних мера и испитивању готовог производа, HACCP стандард је далеко ефикаснији. Приликом традиционалног начина испитивања готовог производа, нарочито ако је реч о храни и млечним производима у колико дође до неких неусаглашености, корекција на самом производу најчешће није могућа и производ се мора уништити на начин који је прописан.

HACCP стандард се може примењивати од примарне производње па све до продаје што показује ширину и свеобухватност његове примене и као такав са сигурношћу показује и његову ефикасност. Он је фокусиран на заштиту потрошача, здравствену исправност, што уноси поверење међу потрошачима. Предност овог стандарда је и та што поспешује и омогућава међународну трговину храном повећавајући поверење у безбедност намирница.

Да би примена овог стандарда била што успешнија потребно је да руководиоци као и радна снага буде директно укључена у сам процес настајања стандарда. Руководиоци као познаваоци функционисања самог предузећа а радна снага као познавалац функционисања својих сектора. Радна снага најефикасније и најбоље може увидети и описати са којим се недостацима и проблемима сусреће у самој производњи. Исто тако и најбоље може представити реалне проблеме са којима се сусреће производња или одређени део предузећа што се не поклапа увек са теоретским проблемима.

Суштина примене овог система јесте да се контрола усмери на критичне контролне тачке CCP. Мора се извршити промена у извођењу операција ако се утврди да за одређени процес постоји нека опасност а да нису утврђене критичне контролне тачке.

HACCP стандард је изузетно динамичан процес који као што је више пута наведено у раду прати настајање производа од примарне производње па све до продаје и његов успех је могућ само када постоји правилна процедура за руковање храном, када је успостављена техника надгледања настајања производа као и када се чување података обавља на прави начин. Чување података је од изузетне важности. Јако је важно успоставити начин и план чувања података да би се у колико дође до неких неусаглашености тачно и брзо дошло до одређеног податка.

У млекари Куч, успостављен је HACCP систем. Успех овог система заснован је на уској сарадњи између руководиоца и радне снаге. Обука и свест радне снаге о значају правилне примене овог стандарда доводи до успешне примене стандарда као и до успеха у самом пословању предузећа. Увођење овог система омогућило је самој млекари успешну међународну трговину као и успех на домаћем тржишту и улазак у велике ланце трговине у којима је забележен велики успех у продаји Куч производа.

Увођењем HACCP-a у млекару смањен је и број неусаглашених производа и смањена примена корективних мера а повећана примена превентивних мера. Повећана је хигијена у самом објекту као и хигијена приликом производње намирница.

На крају рада можемо закључити да је овај систем базиран на одређивању критичних контролних тачака, као и да он прати процес настајања производа од примарне производње па до продаје. Самим тим можемо закључити да производ произведен по HACCP принципима долази из хигијенски безбедних и сигурних објеката а да је сам производ здравствено исправан и поуздан за коришћење.

ЛИТЕРАТУРА

1. Менаџмент процесима, Проф. др Славко Арсовски, 2006. година, Машински факултет Крагујевац
2. HACCP теорија и пракса, Радослав Грујић, Радомир Радовановић, Конзорцијум TEMPUS ЈЕР пројекта, 2003. година, Бања Лука
3. Препоручени међународни кодекс опште примене, општи принципи хигијене хране CAC/RCP 1-1969 (Codex Alimentarius)
4. Систем анализе опасности и критичне контролне тачке HACCP и смернице за његову примену, Анекс CAC/RCP 1-1969,(Rev. 4. 2004)
5. Процедура контроле мерне опреме P7.04R2
6. Пословник о квалитету и безбедности производа “Кућ Company“
7. Упутство за одржавање објеката и безбедности радног простора “Кућ Company“

¹ <http://www.hasapstandard.com/sta-je-haccp-standard.html>

² <http://sr.wikipedia.org/sr/>

³ <http://www.hasapstandard.com/sedam-principa-temelj-haccp-sistema.html>

⁴ <http://www.tehnologijahrane.com/standardi/01-uvod-u-haccp>

⁵ http://www.inmarkconsulting.co.rs/index.php?page_id=77

⁶ <http://www.kuccompany.co.rs/istorijat>