

УНИВЕРЗИТЕТ “ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ”-
ШТИП

ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ

Здравствен менаџмент

Илин Корубин

**СОВРЕМЕН МЕНАџМЕНТ - КОНТРОЛА НА ХРАНА,
КАКО ГЛАВЕН ПРЕДУСЛОВ ЗА ЗДРАВЈЕТО НА
ЧОВЕКОТ**

- МАГИСТЕРСКИ ТРУД -

Штип, октомври 2016

МЕНТОР: д-р Трајко Мицески, редовен професор
Катедра: Здравствен менаџмент, Економски факултет

Комисија за оценка и одбрана:

Претседател:

Член:

Член:

Член:

Апстракт

Квалитет на храна е она што е карактеристично и прифатливо за конзументот на истата и се состои од надворешни фактори како што се: големина, форма, боја, сјај, постојаност, текстура и вкус, како и внатрешни стандарди: хемиски, физички и микробиолошки.

Дефинирањето на квалитетот се спроведува со Акт за Безбедност на храна од 2002 година во Р.Македонија. Поради сомнежот на потрошувачите во квалитетот на храната од контаминација кој може да се појави во текот на процесот на производство, потрошувачите се потпираат на стандардите на производство и преработката на храна.

Покрај квалитетот на содржината, мора да бидат истакнати и санитарните услови. Квалитетот на храната, се врши со следливост на производот, од контролорите на производството, добавувачот, пакувањето и датумот. Меѓу другото се занимаваат со точноста на етикетањето каде што се наведуваат точните состојки и информации во врска со производот.

Овде се истакнуваат меѓународните стандарди за квалитет кои што се основани во 1961 година во институтот Монд, Брисел, за тестирање на прехранбени производи со цел да се укаже на високиот квалитет на производите. Пред да се истакне дека еден производ ги исполнува стандардите за квалитет, потребно е да се направат следните анализи: сензорна, бактериолошка и хемиска. Наодите се донесуваат врз основа на следните карактеристики како што се: вкус, здравје, етикетање, декларирање, (каде се наведува начин на употреба и рокот), пакување, заштита на околината и иновациите.

Во современ контекст целата храна што се внесува, мора да ги исполнува стандардите за квалитет пред конзумација на истата.

Клучни зборови: Квалитет на храна, контрола, анализа, менаџмент, опрема и стандарди, штетни фактори, закон за безбедност, следливост, конзумација.

Abstract

The quality of food is what is characteristic and acceptable for the consumer and consists of the following external factors, which include: size, form, color, brightness, consistency, texture and taste, as well as internal standards: chemical, physical and microbiological.

The definition of quality is conducted according to the Safety of food Act from 2002 in the Republic of Macedonia. Due to the suspicion of the consumers in the quality of food from contamination which might occur in the course of the process of production, the consumers rely on the standards for production and processing of food.

Besides the quality of the contents, the sanitary conditions must also be emphasized. The quality of food is conducted with monitoring the product, by production controllers, the supplier, the packaging and date. Amongst other aspects, they are occupied with the accuracy of the labeling, where the accurate ingredients and other information in regards to the product are stated.

The international standards for quality are emphasized here, which were established in 1961 in the Mond Institute, Brussels, for testing of food products with the intention to show the high quality of the products. Before it can be confirmed that a product fulfills the quality standards, it's necessary to conduct the following analysis: sensory, bacterial and chemical. The findings are brought according to the following characteristics, which include: taste, health, labeling, declarations (where the instructions for use and expiry date are stated), packaging, environmental protection and innovations.

In modern context every food which is taken in, must fulfill the quality standards before it is consumed.

Key words: Quality of food, control, analysis, management, equipment and standards, harmful factors, Safety Act, monitoring, consumption.

СОДРЖИНА

ВОВЕД	1
МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	5
1. ОПРАВДАНОСТ, ПРЕДМЕТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ	5
2. ЦЕЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕ	5
3. МЕТОДИ НА ИСТРАЖУВАЊЕ	6
1. МЕНАЏМЕНТ-КОНТРОЛА НА ХРАНАТА	8
1.1. ДЕФИНИРАЊЕ НА ТЕРМИНОТ МЕНАЏМЕНТ-КОНТРОЛА НА ХРАНАТА	8
1.2. КОНТРОЛАТА НА ХРАНА, КАКО КОМПОНЕНТА НА ФУНКЦИЈАТА КОНТРОЛА ВО ЗДРАВСТВЕНИОТ МЕНАЏМЕНТ	15
1.3. АНАЛИЗА НА ХРАНА, КАКО ПРВА АКТИВНОСТ НА МЕНАЏМЕНТ КОНТРОЛАТА	21
1.4. ПОЗНАВАЊЕТО НА ИЗВОРИТЕ НА ХРАНА, ЗАРАДИ ИЗВРШУВАЊЕ НА ПРАВИЛНА МЕНАЏМЕНТ-КОНТРОЛА	22
2. КОНТРОЛА НА ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА	24
2.1. ПЕРЦЕПЦИЈА НА ХРАНА	24
2.2. КОНТРОЛА НА ПОДГОТОВКАТА НА ХРАНА	26
2.3. ОПРЕМА И СТАНДАРДИ ЗА КОНТРОЛА НА ХРАНА	27
2.3.1. Упатство за имплементирање на НАССР	28
2.3.2. Опрема за хемиска и микробиолошка анализа	32
3. ПРЕПОЗНАВАЊЕ НА МОЖНОСТИТЕ ЗА ТРУЕЊЕ ОД ХРАНА, КАКО ФАКТОР ЗА ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТНА ХРАНА	37
3.1. ТРУЕЊЕ СО ХРАНА ПРЕДИЗВИКАНО ОД БАКТЕРИИ, ВИРУСИ, ТОКСИНИ И ПАРАЗИТИ	37
3.2. РЕПЕРКУСИИ ОД ТРУЕЊЕ НА ХРАНА	41
4. УЛОГАТА НА ЗДРАВСТВЕНИОТ МЕНАЏМЕНТОТ ПРИ КОНТРОЛАТА ВО ПОЗНАВАЊЕТО НА ПРОБЛЕМИ СО ИСХРАНАТА	55
4.1. ПОЗНАВАЊЕ НА НАЧИНОТ НА ИСХРАНАТА, МОЖНИТЕ ПРОБЛЕМИ, БОЛЕСТИ, НЕДОСТАТОЦИ И ГРАДЕЊЕТО НА ЕТИЧКИОТ ОДНОС КОН ПРИМЕНАТА НА ЗДРАВА ХРАНА	55
4.2. ПОЗНАВАЊЕТО НА ШТЕТНИТЕ ФАКТОРИ КОИ ВЛИЈААТ ВРЗ КВАЛИТЕТОТ НА ХРАНАТА	57
4.3. ЗАЛАГАЊА НА ЗДРАВСТВЕНИОТ МЕНАЏМЕНТ ЗА ПРАВИЛНА КОНТРОЛА НА ХРАНА	59
4.3.1. Системски период	62
4.3.2. Користење на ресурси	64
4.3.3. Примена на современа технологија	67

5. ЕМПИРИСКО ИСТРАЖУВАЊЕ	73
5.1. МЕТОДОЛОГИЈА НА ЕМПИРИСКОТО ИСТРАЖУВАЊЕ	73
5.1.1. <i>Оправданост на емпириското истражување</i>	73
5.1.2. <i>Предмет на емпириско истражување</i>	74
5.1.3. <i>Целите на емпириското истражување</i>	74
5.2. ХИПОТЕТИЧКА РАМКА	74
5.3. КОРИСТЕНИ МЕТОДИ ВО ИСТРАЖУВАЊЕТО	75
5.4. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО	75
6. ПРЕФЕРИРАЊЕ НА ПРАВИЛНА МЕНАЏМЕНТ КОНТРОЛА ВО ИСХРАНАТА, КАКО ФАКТОР ЗА ДОБРО ЗДРАВЈЕ НА ЧОВЕКОТ	84
6.1. ПРИМЕНА НА ПРАВИЛЕН НАЧИН НА КОНТРОЛИРАЊЕ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ХРАНА.	86
6.2. ЦЕЛОСНО СЛЕДЕЊЕ НА ХРАНАТА ВО ПРОИЗВОДСТВОТО, ТРГОВИЈАТА И КОНСУМИРАЊЕТО	89
6.3. ПРИМЕНА НА ПРАВИЛНО СКЛАДИРАЊЕ НА ХРАНА	93
6.4. ЦЕЛОСНА ПРИМЕНА НА ЗАКОНОТ ЗА БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНАТА	96
6.4.1. <i>Навремено преземање на корективни мерки</i>	100
6.4.2. <i>Користење на реални постапки за верификација</i>	102
6.4.3. <i>Континуирано утврдување и унапредување на квалитет на храната и сите активности поврзани со храната</i>	103
6.5. ПРЕФЕРИЊЕ НА ПРИДОБИВКИТЕ ПРИ КОНЗУМАЦИЈА НА ХРАНАТА, КАКО РЕЗУЛТАТ НА ПРИМЕНАТА НА ПРАВИЛНА И НАВРЕМЕНА МЕНАЏМЕНТ КОНТРОЛА	105
7. ЗАКЛУЧОК	111
8. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	126
8.1. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА ОД ЕЛЕКТРОНСКИ ПРЕБАРУВАЧ	129

Вовед

Хигиената и безбедноста на храната обично се однесуваат на здрава не контаминирана храна со "микроорганизми" или "микроби". Луѓето во целиот свет се сериозно секојдневно погодени од болести кои се предизвикани од конзумирање на нехигиенска и небезбедна храна. Поради тоа треба да се даде акцент на добри хигиенски практики за заштита и контрола на елементарни болести кои се јавуваат како резултат од јадење храна која содржи заразни или токсични супстанции. Храната што ја јадеме треба да биде без загадувачи, како што се микроорганизмите и хемикалиите.

Овој труд ќе не воведе во принципите на хигиената и безбедноста на храната со современа менаџмент контрола. Покрај тоа, ќе не упати во контрола на храната, инспекција и поддршка за спроведување на мерките кои можат да придонесат за хигиена и безбедност на истата.

Колку е планирањето поквалитетно со помош на менаџментот и неговата контрола, поквалитетен е и самиот живот и работењето со користењето на здрава храна. За да биде процесот на контролирање на храна квалитетен, потребно е да се анализираат многу елементи кои го сочинуваат овој процес, за непречено да се стигне до целта.

Организирањето и екипирањето се функција на менаџментот, кои ја уредуваат улогата на поединецот во организациската структура. Тоа е инструмент на менаџментот кадешто во организациската структура мора да се дефинирани задачите кои треба да се извршат според способностите и мотивираноста на луѓето што се одговорни за управувањето со квалитетот на храната. Со контролирањето на производството на храна се утврдува дали претходните функции се зацртани правилно и дали се остваруваат со посакуваната динамика и квалитет. Контролата треба да се спроведува некогаш и дискретно, но при тоа треба да се дојде до квалитетни податоци за работењето.

Во менаџерско контролирање на храната, кој е и главен предуслов за здравјето на луѓето, постои континуиран процес кој ги прави плановите ефикасни, производството на храна да биде ефикасно и ефективно, да има стандардизација на квалитетот и воедно да помага во мотивацијата на вработените.

Планирањето е процес кој менаџерите го користат за да идентификуваат и изберат соодветни цели и чекори на активност за организацијата.

Пиењето и јадењето се нешта што ги правиме секој ден во нашите животи. Но, начинот на кој ние ги правиме овие егзистенцијални потреби имат големо влијание врз нашето здравје. Добрата хигиенска практика е суштински дел од живеењето и треба да се разграничи што значи хигиена, зошто е важна за нашето здравје и благосостојба и како можеме да го промениме нашето однесување за да се заштитиме. Промовирање на квалитетно производство на храна и добра хигиена, е од голема важност за едукација на луѓето и нашите семејства за заштита од лошо здравје, при што најголема примарна едукација добиваме од современиот менаџмент одговорен за здравјето на луѓето

Секој ден има вест со некои предупредувања за лошата храна што ја јадеме. Но, сознанието за безбедност на храна се навраќа наназад и над сто години. Терминот труење со храна датира од далечната 1880 година, кога имало воспоставено врска помеѓу болните животни и епидемии од труење со месо. Во 1906 година претседателот Рузвелт потпишал два закона за безбедност на храна, првиот се однесува на национални стандарди за преработка на храна, а вториот за природна храна.

Синџирот за безбедност на храна е одговорност на одгледувачите, производителите и дистрибутерите. Целта е да се истражат и анализираат процесите за утврдување на квалитетот на финалниот производ на разновидноста на исхраната на човекот и начините за доставување на храната според природата на нејзиниот состав, раководени од современиот менаџмент.

Во индустријализираниот свет, целата преработка на храна е поврзана со контрола на квалитетот и нејзиното менаџирање. Тоа се прави со шема за систематска контрола на квалитетот.

- Интегрирање на безбедносна култура на храната, програми, стандарди, ревизии и сертификати
- Управување со тековните и идните безбедносни и регулаторни барања
- Соработување со добавувачите и внатрешните одделенија
- Проширување на технологијата со автоматизација за подобрување на ефикасноста

Обезбедување на квалитет е сеопфатна програма дизајнирана за да се обезбеди дека производството и лабораториските испитувања го даваат максималниот стандард.

Постојана контрола на квалитетот на тестовите овозможува да помогне да се идентификуваат проблематичните појави.

Анализа на опасности на критични контролни точки или HACCP¹ е систематски превентивен пристап кон безбедноста на храната од биолошки, хемиски и физички опасности во производните процеси кои можат да предизвикаат готовиот производи да бидат небезбедни. Систем на HACCP може да се користи во сите фази на синџирот на исхрана, од производство на храна и подготвителни процеси, вклучувајќи пакување, дистрибуција, итн. Прехранбената и здравствена² организација и одделот за земјоделство велат дека нивните задолжителни HACCP програми се со ефективен пристап кон безбедноста на храната и заштита на јавното здравје.

Невклучувањето на безбедност на храната најчесто предизвикува труење со храна. Тоа се случува кога се јаде храна која е загадена со бактерии или други отрови.

Крајната одговорност за безбедноста на храната на ниво на малопродажба лежи во дистрибутерите и нивната способност да ја одржуваат менаџерската контрола. Бидејќи системите за управување со безбедноста на храната се создадени од страна на малопродажбата и услугите за храна.

¹ HACCP системот претставува алатка со која операторите во прехранбената дејност може да вршат контрола на опасностите кои можат да се појават во храната

² Светска здравствена организација или СЗО е посебна организација на Обединетите нации која делува како координативно тело на меѓународното јавно здравство.

Труење со храна е било која болест која резултира од јадење на загадена храна. Штетни бактерии се најчеста причина за труење со храна, но и други причини вклучуваат како што се вируси, паразити, токсини и загадувачи.

Загадувањето може да се случи на било кој чекор во следниве процеси: за време на производството, обработка, дистрибуција и подготовка.

Затоа стратешкиот менаџмент ја врши проценката, мисијата и целта на организацијата која произведува храна.

Потребно е максимизирање на влијанието преку силен здравствен систем и едукација на производителите на храна.

Храната, пред да влезе во процесот на производство, превентивно треба да се испита и третира на соодветен начин кој нема да штети по здравјето на луѓето.

Во научната и стручната литература од оваа област нема поопстоен труд од областа за контрола на храна како главен предуслов за здравјето на човекот.

Методологија на истражувањето

1. Оправданост, предмет на истражување

Научниците се заинтересирани за широк спектар на теми во врска со храната. Некои од нив се од интерес за јавното здравје (на пример, истражување на дебелината), а другите се од особен интерес на индустријата (на пример, маркетинг, јавно прифаќање на храната), додека пак останатите за развој или за земјоделски науки (на пример рибарството). За разлика од медицинските науки, општествените науки не се строго регулирани преку истражувања на тема.

Современа менаџмент-контрола на храна, како главен предуслов за здравјето на човекот доколку правилно се спроведува ќе има големо влијание врз неговото опстојување. Заштитата на здравјето на луѓето, животните и растенијата во секоја фаза при постапката на производството на храна е клучен приоритет на јавното здравство и приватниот сектор кој се занимава со производство на храна. Целта на политиката за сигурноста на храната во Р. Македонија и во Е.У. е луѓето да јадат сигурни и хранливи производи од здрави растенија и животни, додека во прехранбената индустрија како најголем сектор во Европа за вработување, да се овозможи работење во најдобри можни услови. Тоа значи при секоја постапка за производство од одгледување до консумација да се спречи контаминација, водење грижа за хигиена на храната и информација за истата. Поради тоа, потребни се стандарди за сигурност на храната коишто се најважни во светот. На современиот глобален пазар постојат многу провокации за одржување на тие стандарди.

2. Цели на истражување

Според поставената задача на истражувањето, една од целите е комплексно да се прикаже современиот менаџмент и контролата на храната, како главен предуслов за здравјето на луѓето. Во тој контекст е направена комплексна анализа на сите досегашни истражувања на таа тема. Посебен преглед е направен при анализата за користење на здравата храна имајќи ја предвид мојата

досегашна работна активност која што е поврзана со производство и продажба на брза храна од познатиот синџир на ресторани **Mc'Donalds**. Дел од вниманието на овој труд е посветен и на обработката и производството на органска храна. Показател кој претставува основа за современо менаџирање на ваквите производи, во овој случај е пристап за обезбедување на научна подлога која не насочува на користење на здрава (органска) храна, кои ги бара и диктира пазарната економија.

Истражувањето произлегува од самата надлежност на современата контрола на храна, како главен предуслов за здравјето на човекот. Ефектуирањето врз контролата на храната произлегува од идентификацијата на вредностите на истата. Оправданоста на основните начела за безбедност на храна и храна за животни, општите и посебните хигиенски барања за храната, организационите структури на системот на безбедност на храна и официјални контроли на храна се цели и предмет на ова истражување.

3. Методи на истражување

Целта, оправданоста и методите на истражување е да се обезбеди високо ниво на заштита за здравјето на луѓето и интересите на потрошувачите во однос на храната, особено земајќи ја предвид разновидноста при снабдување на храна вклучувајќи храна со традиционални карактеристики, обезбедувајќи ефикасно функционирање на внатрешниот пазар, општите начела и одговорности, начинот за обезбедување на цврста научна основа, успешни организациски договори и постапки за поддршка на процесот за донесување одлуки од областа на хигиената на храната за луѓе и храната за животни. Одредбите се применуваат во сите фази на производство, преработка и дистрибуција на храна и храна за животни. “Храна” е секоја супстанција или производ, во преработена, делумно преработена или непреработена состојба, наменета да биде или се очекува да биде консумирана во исхраната на луѓето.³ При изготвувањето или усогласувањето на прописите за храна треба да бидат земени предвид постојните меѓународни стандарди, како и

³ Jane Payne – Palacio, Monica Theis, *Foodservice Management, Principles and Practices*, 12th Edition, Pearson Education, USA, 2011 *

оние чие комплетирање и донесување е неминовно. Во случај кога постои основана причина за сомнение дека храната или храната за животни може да претставува ризик по здравјето на луѓето или животните. Агенцијата, во зависност од природата, сериозноста и обемот на ризикот, не повредувајќи ги одредбите за слободен пристап до информации, мора да ги преземат соодветните чекори за информирање на јавноста за природата на ризикот по здравјето, утврдувајќи го максималниот обем на ризик од храна или храна за животни или видот на храна или храна за животни, ризик кој може истите да го претставуваат и мерките кои се преземени или кои ќе се преземат за да се спречи, намали или отстрани истиот.

1. Менаџмент-контрола на храната

1.1. Дефинирање на терминот менаџмент - контрола на храната

Прехранбената и земјоделската индустрија не се фокусирани само на финансиската добивка при пласманот на своите производи, туку и на нивниот квалитет кој се постигнува при управување низ целиот прехранбен синџир, од добавувач на суровините до купувач (од поле до маса). Производството на храна и нејзиното менаџирање може да се оствари само со управување на квалитет од идеја до производство.

Кога се зборува за квалитет, менаџирање и дефиниција на квалитет согледуваме дека повеќето дефиниции настанале во текот на 80-те години од минатиот век и квалитетот се дефинира со дефиниција на производство и услуги, а со тоа и на квалитетот на храната. Меѓународната организација за стандардизација (ISO) го дефинира големиот дијапазон на поимови поврзани за управување на квалитетот кои што се применливи за сите производи и услуги. Така во документот ISO 9000 квалитетот се дефинира како посакувана карактеристика на менаџирањето при што производот и услугата мора да го имаат, на пример производот мора да биде сигурен, безбеден, употреблив, исправен, додека услугата треба да биде совесна, пријатна, навремена и ефикасна.⁴ Квалитните производи и услуги мора да ги задоволуваат потребите на купувачите. Институтот⁵ за храна во Скопје има дадено поспецифична дефиниција за квалитетот на храна „Квалитетот е степен или стандард на извонредност и погодност за постигнување на конзистентност на специфичните својства на храната“. Од сето наведено најчеста прифатена дефиниција е „Квалитетот е постигнување или очекување на купувачот и потрошувачот“.⁶ Купувачот е оној кој го прима производот од суровина до готов производ или услуга од добавувачот внатре во прехранбениот синџир, а потрошувачот е последниот корисник или

⁴ David Hoyle, *ISO 9000, Quality Systems Handbook*, Lincre House, Jordan Hill, Oxford, London, England, 2006

⁵ ИЈЗ – Институт за јавно здравје во РМ

⁶ ИЈЗ – Институт за јавно здравје во РМ

нарачател на производот или услугите.

Во овој дел каде што се изнесуваат темелите за менаџирање на квалитетот на храна се погледите на менување по должината на синџирот при снабдувањето, влијанието на околината, препознавање на технолошките аспекти при дизајнирањето, контролата, подобрувањето и осигурувањето на истата.⁷

Најважна задача на менаџерскиот тим е да ги постави долгорочните цели на идното видување на компанијата и ги утврди веќе поставените. При современо менаџерско водење на компанијата прашањето за квалитет има многу важна улога, затоа начелата за квалитет мора да бидат ставени во стратешките документи на организацијата. Поимот стратегија се однесува на утврдување на задачите и долгорочните цели на организацијата, изборот на активности и поделба на ресурсите потребни за постигање на поставените цели. Поимот политика - насока (policy) се однесува на општите тврдења и договорите со кои менаџерите донесуваат одлуки при осигурување на квалитетот. Со политиката за квалитет во организацијата се дефинира со мисијата и визијата во пракса, процесот на стратешкиот менаџмент вклучува собирање на информации од околината и одлучување за делумната стратегија, што вклучува предвидување на последователните случувања. Според Radford пазарот по Втората Светска војна резултирал со филозофијата „Поголемото е и подобро“ и како последица имало масовно производство.⁸

Организацијата и менаџментот мора да бидат флексибилни и отворени при можноста за подобар одговор на различните сегменти на пазарот и различните клиенти. Поради поголема флексибилност и отвореност со смалување на трошоците, организациите се присилуваат на соработка со добавувачите и купувачите во производствениот синџир. Предвидувањето на развојот на економијата вклучува донесување на одлуки поврзани за квалитетот во процесот на стратешкиот менаџмент и од политиката за квалитет, каде што произлегуваат стратешките цели на организацијата. Во тој поглед стратешкиот менаџмент се

⁷ Baert, K., Devlieghere, F., Jacxsens, L., Debevere, J. 2005. *Quality Management Systems in the Food Industry*, Socrates Program 27910 – BE – Erasmus – 1, Ghent University

⁸ Evans, J.T., Lindsay, W.M. 1997, *The Management and Control of Quality*, West Publishing Company, St. Paul

однесува на утврдување и спроведување на стратегијата за остварување на целите како што се предност пред конкуренцијата. Стратешкиот менаџмент има за цел да смислува однапред, да ја разбира околината и успешно да ја позиционира организацијата во променливи времиња.⁹ Задоволството на купувачот и континуираното подобрување се клучни за опстанок на организацијата за производство на храна. Воопшто, целта на организацијата е давање на информации за видот на производот или услугата која таа ги дава кон клиентите, коишто ја чекаат вредноста на тоа што им е понудено. Во стратешкиот менаџмент темелните вредности помагаат во градбата на соработка на идентитетот и утврдување на мисијата на организацијата.¹⁰ При стратешката анализа, менаџментот се соочува со четири можности:¹¹

- На основа на што се разликува од конкурентите? (по квалитетот и цената)
- Дали е потребно да се развие нов производ, нов пазар или и двете работи?
- (Дали треба да се подобри квалитетот и да се корегира цената и дали треба да се истражи нов производ или пазар?) По донесувањето на првите две одлуки, како ќе се развијат новите производи, услуги или пазарот?
- Диференцијација е стратегија со која производната организација има за цел да произведе посебен производ различен од конкурентските производи, како таков да биде препознатлив и ценет од страна на потрошувачите.

Фокус стратегија е стратегија каде менаџментот применува управување на

⁹ Susan Allen, Becky Rude, *Managing Food Service and Food Safety*, Dietary Managers Association, USA, 2012

¹⁰ Mery B. Gregoire, Marian C. Spears, *Foodservice Organization, A Managerial and Systems Approach*, Prentice Hall; 6th Edition edition (June 26, 2006), USA *

¹¹ Garth Saloner, Andrea Shepard, Joel Podolny, *Strategic Management*, John Wiley & Sons, Inc. USA, 2001 *

трошоците или диференцијација само на потесниот круг на пазарот.¹²

Идејата за управување со квалитетот (Total quality management TQM) се темели на поделбата во 14 подточки:¹³

- Претпријатието дава изјава за целите и потребите. Менаџментот мора постојано да ја потенцира својата определеност и цел.
- Да се прифати дека новата филозофија на претпријатието се состои од тоа дека не може повеќе да работи на ниво на квалитет којшто се толерирал во минатото – купувачот има поголеми барања и претпријатието за производство на храна мора да се носи со тоа.
- Да се разбере потребата од набљудување. Набљудувачот на производот треба да се замени со набљудувач при процесот на производство.
- Да се укине праксата на давање работа на основа на чинењето, и да се намалат трошоците. Претпријатието како целина треба да ги намали вкупните трошоци, а не само трошоците за набавка. При тоа треба да се намали и бројот на добавувачи, особено оние кои не даваат статистички доказ за процесот.
- Константно подобрување. Задачата на менаџментот е да создаде услови во кои сите ќе бидат задоволни со своето работно место низ иновација и подобрување на производот, иновација на процесот при производство и подобрување на постоечките процеси.
- Воспоставување на вештините при што менаџментот треба да биде и тренер и учител.
- Да се воспостави управување. Работата на управувачот е да ја воведи организацијата во промена, бидејќи тој има знаење, уверливост и посебност.

¹² Garth Saloner, Andrea Shepard, Joel Podolny, *Strategic Management*, John Wiley & Sons, Inc. USA, 2001

¹³ ASQ Quality Press, *TQM Introduction to and Overview of Total Quality Management*, American Society for Quality, Milwaukee, USA, 2013

- Да се отстрани стравот. Стравот на вработените честопати се предизвикува со фалсификување на вистинските податоци.
- Да се сруши бариерата помеѓу одделенијата. Задачата на менаџерот е да се создаде клима за соработка во организацијата и да создаде напредок во заедничките цели.
- Да се забранат сите пароли коишто можат да бидат причина за фрустрација на вработените.
- Да се елиминираат нумеричките квоти на работната рака. Поставувањето на квотите неминовно водат кон тоа повеќе да се цени квантитетот, а не квалитетот.
- Да се елиминираат сите препреки кои не им дозволува на вработените да се гордеат со својата работа. Секој вработен треба задачата да ја завршува на ефикасен и ефективен начин.
- Да се стимулира образованието и личното усовршување.
- Да се направи се што е возможно за трансформација. Реализацијата на трансформацијата зависи од тоа да се прифатат нејзините принципи. За да се исполни тоа, потребно е трансформацијата да оди од врвната точка кон долу.

Крајниот фокус на контролата треба да биде на квалитетот, насоченост кон купувачот и широк пристап кон проблемите за спречување на проблемите со квалитетот.¹⁴

Контрола на квалитетот е збир на сите оние фактори кои се контролираат и во крајна линија влијаат позитивно или негативно на квалитетот на готовиот производ при избор на сировини и материјали, методи на преработка, пакување, методи на чување, дистрибуција итн. Квалитетот се дефинира како секоја од карактеристиките кои го прават она што е или степенот на совршеност или супериорност. Како што претходно напоменав, зборот "квалитет" се користи на

¹⁴ Nash, C., Hackett, M. (2004) *Food Safety Menagement Principles. 2nd ed.*, Chadwick House Group Limited, London

различни начини коишто се применуваат за храна. Исто така за свежи производи, зборот "квалитет" се однесува на атрибути на храната, кои го прават тоа согласно на лицето што го јаде.¹⁵

Во преработка на храна, општо правило е дека ефективните методи мора внимателно да се применат за да се зачува оригиналниот квалитет на суровини. Обработката не може да ја подобри суровината. Целта на контролата на квалитетот е да се постигне совршенство, а што е во согласност со стандардот за квалитет на производот. Храна е секоја супстанца која е искористена за да обезбеди хранлива поддршка на телото.

Безбедноста и сигурноста на храната се следат од страна на агенции, како на пример: Меѓународната асоцијација за заштита на храната, Светскиот институт за ресурси, Светската програма за храна и земјоделство и Советот за меѓународни информации за храна.¹⁶ Тие се занимаваат со прашањата како што се одржливост, биолошката разновидност, климатските промени, растот на населението и пристап до храната. Правото на храна е човеково право кое произлегува од Меѓународниот пакт за економски, социјални и културни права (ICESCR), признавајќи го "правото на соодветен стандард на живеење, вклучувајќи адекватна храна", како и "основно право да се биде ослободен од глад".¹⁷

Традиционално, храната се добива преку земјоделството. Зголемената загриженост на агробизнисот за мултинационалните корпорации кои го држат светското производство на храна преку патенти за генетски модифицирана храна отвора растечки тренд кон одржливи земјоделски практики. Овој пристап, делумно поттикнат од побарувачката на потрошувачите, ја охрабрува биолошката разновидност, локалната самоувереност и органските сточарски методи. Големо влијание врз производството на храна имаат интернационалните организации

¹⁵ Mery B. Gregoire, Marian C. Spears, *Foodservice Organization, A Managerial and Systems Approach*, Prentice Hall; 6th Edition edition (June 26, 2006), USA

¹⁶ Mery B. Gregoire, Marian C. Spears, *Foodservice Organization, A Managerial and Systems Approach*, Prentice Hall; 6th Edition edition (June 26, 2006), USA

¹⁷ Maria Rodale, *Organic Manifest*, Rodale Inc. in 2010, New York, USA

(како што се: Светската трговска организација и Заедничката земјоделска политика), националната политика на владата (или законот) и војните.¹⁸

Органски одгледаната храна веќе со години е барана стока во светот, а сè почесто може да се најде и на трпезите на Балканот. Купувачите на овие производи се тие кои имаат недоверба кон генетски модифицираните организми или тие кои сакаат без страв од пестициди и разни хемикалии да јадат овошје и зеленчук.

Класичното и органското производство, а со самото тоа и нивните производи, настануваат на органски начин, т.е. за да се формира семе или плод мора да дојде до спојување на женски и машки полови органи. Разликата е во тоа што во органското производство не смеат да се употребуваат синтетички препарати за заштита од болести и штеточини или синтетички средства за исхрана на растенијата. Органското производство е производство на земјоделски и други производи кое се темели на примена на метод на органско производство во сите фази на производството, а кое ја исклучува употребата на генетски модифицирани организми и производи кои се состојат или се добиени од генетски модифицирани организми, како и употреба на јонизирачко зрачење. Еднаш годишно службениците од куќите за сертифицирање вршат редовна проверка на методот на одгледувањето. Се проверува дали се користат пестициди, хербициди и други хемиски средства. Се гледа на потеклото на семето, набавката на семето, се контролира тлото, се проверува присуство на тешки метали.¹⁹

Освен најавените, чести се и ненајавените контроли, за да се утврди дека одгледувачите ги почитуваат сите зададени стандарди, т.е. купувачите да го добијат тоа што мислат дека го добиваат. Причината за популарноста на органски одгледаната храна лежи во ставот дека таа е поздрава од другата храна.

Ако се води сметка за правилна примена на пестицидите, а може да се зборува и за некористење на средства за заштита на растенијата во конвенционалното производство, тогаш не треба да постои разлика во

¹⁸ C. D. Shelton, *Organic Foods, What You Didn't Know*, Choise PH, 2012, USA

¹⁹ Peter Laufer, *Organic, A Journalist's Quest to Discover Truth Behind Food Labeling*, Lion Press, USA, 2014

нутритивната вредност меѓу органските и конвенционално одгледаните производи. Меѓутоа, ако се применуваат пестициди за спречување на болести и штеточини, во тие производи можат да се најдат зголемени остатоци на пестициди или некои други материи, истакнува професорот Бочански од Земјоделскиот факултет.²⁰ Тешко може да се утврди разликата меѓу производи произведени на класичен начин или на органски начин само врз основ на надворешниот изглед. Разликите во квалитетот можат да се видат само по извршени анализи.

Без направени хемиски анализи, не вреди да се зборува за предностите или недостатоците на органската храна

1.2. Контролата на храна, како компонента на функцијата контрола во здравствениот менаџмент

За да се извршува правилна контрола, треба да се имаат предвид следниве сегменти, кои се регулирани со законски прописи и на кои треба да се посвети внимание и тоа: означување на храната, легислативата, додатоци во исхраната, листи на дозволени супстанции, квалитет на храна од животинско потекло²¹

Поради важноста на сите овие регулации, затоа ќе се осврнеме поединечно.

- Означување на храната

Означувањето на храната е многу важно за да го информира потрошувачот за составот и карактеристиките на храната. Задолжителните информации за храната се:²²

1. Име на производот под кое се продава;
2. Потекло на производот;

²⁰ Susan Allen, Becky Rude, *Managing Food Service and Food Safety*, Dietary Managers Association, USA, 2012

²¹ Peter Laufer, *Organic, A Journalist's Quest to Discover Truth Behind Food Labeling*, Lion Press, USA, 2014

²² Sari F. Edelstein, *Managing Food and Nutrition Service*, Publisher Jones and Bartlett, Massachusetts

3. Име на производителот или трговецот на храната на начин кој овозможува негово лесно препознавање;
4. Нето - тежина или волумен на храната - број на парчиња или нивната тежина;
5. Суровините и адитивите користени за подготовка на храната, според количината, по опаѓачки редослед;
6. Рокот на траење на храната (има трајност до...) или во случај на микробиолошки лесно расипливи производи датумот до кој храната е безбедна за употреба (мора да се употреби до...)
7. Специфичните услови за складирање неопходни за одржување на безбедноста на храната, препораки за условите за употреба доколку тие значително влијаат на рокот на употреба на храната, односно на рокот до кој храната задолжително треба да се употреби; и
8. Нутритивниот состав во случај кога храната е наменета за посебна нутритивна употреба.

Со пакувањето и означувањето на храната што подлежи на регулирање во повеќето надлежности, целта е како да се спречи лажното рекламирање и промовирање на безбедноста на храната.

- ***Легислатива***

Обврските за означувањето кои ги имаат производителите и трговците со храна се регулирани со Законот за безбедност на храната како и со подзаконските акти кои произлегуваат од него.

Задолжителните барања за означувањето на храната се дадени во Правилникот за начинот на означување на храната (Службен весник на РМ бр. 118/05).

Дополнителните барања за означувања кои се дефинирани во зависност од категоријата на храна се пропишани со правилниците за посебните барања за безбедност или правилниците за квалитет на одделни видови храна / прехранбен производ.

- *Додатоци во исхраната*

Додатоците на исхрана се прехранбени производи чија цел е да ја дополнуваат нормалната исхрана и кои се концентрирани извори на нутриенси или други супстанции со нутритивен или физиолошки ефект, сами или во комбинација, пуштени во промет во дозирана форма во вид на капсули, пастили, таблети и други слични форми, кеси со прашкаста супстанца, ампули со течност и други слични форми на течни или прашкасти супстанции дизајнирани да можат да бидат употребени во мали мерливи единечни количини.²³

- *Листи на дозволени супстанции*

Листи на дозволени супстанции кои можат да се употребуваат во производство на додатоци на исхрана, храна за посебна нутритивна употреба и збогатена храна, освен за храна за која постојат посебни прописи за употреба на одредени супстанции.²⁴ Листи на забранети супстанции кои не можат да се употребуваат во производство на додатоци на исхрана, храна за посебна нутритивна употреба и збогатена храна

- *Квалитет на храна од животинско потекло*

Операторите со храна може да произведуваат и ставаат во промет единствено храна која ги исполнува пропишаните барања за квалитет. По исклучок операторот со храна може да стави во промет храна која не ги исполнува пропишаните барања за квалитет, под услов да не се изменети карактеристичните својства на дадениот тип на храна, храната одговара на пропишаните барања за здравствена исправност и означување на храна и е соодветно означено за кои

²³ Sari F. Edelstein, Managing Food and Nutrition Service, Publisher Jones and Bartlett, Massachusetts

²⁴ Исто како 23*

отстапувања се однесува тој тип на храна. Поблиските барања во однос на квалитетот на храната се уредени со Законот за безбедност на храна, Законот за квалитет на земјоделски производи.²⁵ Со наведените закони се уредуваат:

- класификација, категоризација и називи на храната
- физички, хемиски, физичко - хемиски и сензорни карактеристики и состав на храната од аспект на квалитетот,
- физичко - хемиските и сензорните карактеристики и видот и количеството на суровини, адитиви и други материји кои се употребуваат во производството и преработката на храна од аспект на квалитет,
- методи на земање на мостри и аналитички методи на контрола на квалитетот на храна и
- посебните барања за пакување и означување на храна во однос на квалитетот и потеклото на храната од животинско потекло.

Со Законот за квалитет на земјоделските производи се изврши усогласување на националното законодавство со стандардите дефинирани во регулативите од Заедничката Земјоделска политика (ЗЗП) на Европската унија (Common Agricultural Policy - CAP). Потребата од воведување на повисоки стандарди со кои производителите го гарантираат квалитетот на нивните производи се јави поради производство на вишок производи, кои резултираа со ниски пазарни цени и се поголема неизвесност за пласман на земјоделските производи на светскиот и пазарот на Република Македонија.

Цели на политика на квалитет се:

Како цели на политиката на квалитет се јавуваат:

- Поттикнување на разновидност на земјоделското производство,

²⁵ Закон за квалитетот на земјоделските производи, „Службен весник на Република Македонија“ бр. 140/2010; 53/2011 и 55/2012

- Заштита на имињата на производите од злоупотреба и фалсификат,
- Информирање на потрошувачите за специфичниот карактер на производите и заштита на нивните интереси.

Со производство на производи со дефиниран квалитет се одржува конкурентноста и профитабилноста на земјоделско – прехранбениот сектор и се овозможува следливост и подобро информирање на потрошувачите за природата и потеклото на истите. Законот за квалитет на земјоделските производи во поединечни сегменти се надополнува со Законот за безбедност на храната со што се заокружува правната рамка за уредување на секторот за квалитет и безбедност на храната и претставуваат основ за негово понатамошно оспособување и поинтезивен развој. Согласно одредбите од Законот за квалитет на земјоделските производи Агенцијата за храна и ветеринарство е орган надлежен за спроведување на контролата на квалитетот на производите од животинско потекло пласирани на пазарот во Република Македонија, како и квалитет на храната за животни од животинско потекло.

Храна за посебна нутритивна употреба

Храна за посебна нутритивна употреба е храна која според својот состав или производствен процес јасно се разликува од храната наменета за нормална употреба, одговара на посочените нутритивни цели и се пушта на пазарот на начин со кој се укажува на соодветноста со посочените нутритивни цели.

Во групата храна за посебна нутритивна употреба припаѓаат следниве видови храна:²⁶

1. Млечна храна за доенчиња

- почетна формула за доенчиња е храна наменета за посебна нутритивна употреба од страна на доенчињата во првите месеци од животот која што ги

²⁶ Nash, C., Hackett, M. (2004) *Food Safety Menagement Principles. 2nd ed.*, Chadwick House Group Limited, London.

задоволува нутритивните барања на доенчињата до воведувањето на соодветна дополнителна храна;

- последователната формула за доенчиња е храна наменета за посебна нутритивна употреба од страна на доенчиња кога се воведува соодветно прихранување и којашто претставува главен течен елемент во воведувањето разновидна исхрана на доенчињата;

2. Преработена храна на житна основа и детска храна за доенчиња и мали деца

- едноставни жита кои се или треба да бидат растворени со млеко или друга соодветна хранлива течност;
- жита со додаден производ со висок процент на протеини кои се или треба да бидат растворени со вода или друга течност, што не содржи протеини;
- тестенини, кои се употребуваат откако ќе се подготват со варење во вода или друга соодветна течност и
- двопек и бисквити, кои се употребуваат директно или после пулверизација и додавање на вода, млеко или друга соодветна хранлива течност;
- детска храна е храна која не е преработена храна на житна основа.

3. Диететска храна за посебни медицински намени

- Диететска храна за посебни медицински намени“ е категорија на храна за посебна нутритивна употреба преработена посебно или е со посебен состав и е наменета за диететска исхрана на болните и се употребува под медицински надзор. Таа е наменета за целосно или делумно хранење на болни со ограничена, ослабната и нарушена способност за земање, варење, апсорбирање, преработување или излачување на обични прехранбени производи или одредени хранливи состојки, содржани во нив или метаболити, или со други медицински одредени потреби за исхрана, кај кои не може да се постигне диететски режим само со прилагодување на нормална диета, со друга храна за посебна нутритивна употреба или со комбинација на двете храни.

4. Храна наменета за користење во диети со ограничена енергетска вредност со цел за намалување на телесната тежина

- Храната што е наменета да се користи во диети со ограничена енергетска вредност во цели за намалување на телесната тежина е храна со специфичен состав која доколку се користи според упатставата дадени од производителот, целосно или делумно ги заменува севкупните дневни оброци.
- Храната со ограничена енергетска вредност се дели на две категории:

а) храна којашто е презентирана како целосна замена на дневните оброци;

б) храна којашто е презентирана како замена за еден или повеќе дневни оброци.

5. Прехранбени производи за лица нетолерантни на глутен

- Прехранбени производи за лица нетолерантни на глутен се прехранбени производи за посебна нутритивна употреба специјално произведени, подготвени и/или преработени со цел да ги исполнат посебните диететски потреби на луѓето нетолерантни на глутен.

6. Храна за интензивен мускулен напор (храна за спортисти)

7. Храна за дијабетичари

Горенаведената листа е наменета за потрошувачи коишто не смеат да користат одредени забранети супстанции кои не можат да се употребуваат во производство на додатоци на исхрана, храна за посебна нутритивна употреба и збогатената храна.

1.3. Анализа на храна, како прва активност на менаџмент контролата

Анализата на храна е дисциплина што се занимава со развој на аналитички постапки за карактеризирање на својствата на храната и нивните составни делови. Овие аналитички процедури се користат за да се обезбеди широк спектар

на информации за различни карактеристики на храната и производите, вклучувајќи го нивниот состав, структура, физичко хемиските својства и нивните сензорни карактеристики. Овие информации се од клучно значење за разбирање на факторите од кои зависат својствата на храната, како и на нашата способност да се произведува храна што е постојано безбедна, здрава и посакувана за потрошувачите.²⁷ Целта е да се разгледаат основните принципи на аналитичките постапки што најчесто се користат при анализа на храна, при што ќе се дискутира за примената на некои аналитички методи за определување на специфични компоненти во храната, на пример, липиди, протеини, вода, јаглени хидрати и минерали.

Постојат неколку причини за анализа на храната. Храната се анализира од страна на оспособени лица што работат во сите основни сектори на прехранбената индустрија. Анализата на храна обично ја вршат производителите, добавувачите, специјализирани аналитички лаборатории, владините лаборатории и Универзитетски истражувачки лаборатории. Една од причините за анализа на храната е да се согледа дали храната е во рамките на стандардите. Владините агенции имаат одреден број на задолжителни стандарди во поглед на составот, квалитетот, инспекцијата и етикетање на прехранбените производи. Задолжителни стандарди се: стандардите на идентитетот, стандарди за квалитет, стандарди на пополнетост на садот, стандарди на степен на квалитет.

1.4. Познавањето на изворите на храна, поради извршување на правилна менаџмент - контрола.

Речиси сите видови храна се од растително или животинско потекло. Житните зрна се главна храна и обезбедуваат многу повеќе енергија низ светот за

²⁷ Mery B. Gregoire, Marian C. Spears, *Foodservice Organization, A Managerial and Systems Approach*, Prentice Hall; 6th Edition edition (June 26, 2006), USA

разлика од кој било друг вид на култура. Пченка, пченица и ориз, во сите нивни вариетети, вкупно даваат 87% од производството на жито во светот.²⁸

Останатите видови храна кои не се од животинско или растително потекло вклучуваат различни видови на габи, особено печурки.

Габи и бактерии се употребуваат за подготовка на ферментирана храна, како и квасен леб, алкохолни пијалоци, сирење, кисели краставички, комбуха и јогурт. Друг пример е сино-зелената алга, спирулина. Неорганските супстанции како што се сода бикарбона и калиум битартарат се користат за хемиски да изменат одредена состојка.²⁹

Постојат околу 2000 видови растенија кои се одгледуваат за храна, а многу од нив имаат и уште неколку различни сорти. Животните се користат како храна директно или индиректно преку производите кои тие ги даваат.

²⁸ Terry Walters, *Clean Food, Revised Edition: A Seasonal Guide to Eating Close to the Source*, Sterling Epicure; Rev Exp edition, 2012

²⁹ Исто како 28*

2. Контрола на производство на храна

2.1. Перцепција на храна

Храната може да биде извор на големо задоволство и е јавна работа. Во поголем дел од општествата јадењето е направено како друштвена мода. Потребата за неа е сложен, при што употребата за протеини и јаглено хидрати и други триесеттина хранливи материи се комплексни и потребни при исхраната.³⁰

Храната користи за да може да се справиме со болеста, но исто така и таа е извор на истата.

Пресудно за перцепцијата на храната е секако терминот „квалитет“. Поради тоа не е донесен конечен и дефиниран апсолутен стандард, концепт. За терминот „квалитет“, перцепцијата за храна честопати имплицира атрибут поврзан со производство, подготовка, дистрибуција, во тој контекст идејата за перцепција на здрава храна е поврзана со различни аспекти во синџирот на индустриското производство на храната.³¹

Истражувањето за квалитетот на храната е различно од перцепцијата на потрошувачот, при која има ризик. Произведените земјоделски и прехранбени производи имаат одредени својства кои влијаат на карактеристиките на производот (на пр. вкусот) кои се доживуваат како квалитет по употребата или конзумирањето од страна на потрошувачот како последен во ланецот со снабдувањето со храна. Примената на модерната исхрана е виновна за порастот на дебелината, крвниот притисок и други здравствени проблеми. Иако во интерес на потрошувачите, се направени аналитични истражувања во врска со исхраната којшто зависат од потрошувачката динамика на самата индивидуа. Квалитетот на безбедноста се тесно поврзани на храната и побарувачка на потрошувачот, но

³⁰ Bob Ashley, Joanne Hollows, Steve Jones and Ben Taylor, *Food and Cultural Studies*, New York, 2004, str. 88-89

³¹ Mark Harvey, Andrew McMeekin, Alan Warde, *Qualities of food*, Manchester University Press, New York, 2004, str.38-39

сепак не смеат да се занемарат прашањата за перцепција на цена и безбедност, кој се централно прашање во денешната економија за храна.³²

При контрола на производство на храна, постои синџир на управување. Во голем број на земји постојат взаемно делување на потрошувачот и произведувачот при што се повеќе се брише границата помеѓу нив. Вршењето на одредена работа се повеќе зависи од знаењето, довербата помеѓу двете страни, која е од посебна важност. Односот помеѓу купувачот и снабдувачот е синџир од перспектива за управување со квалитет. Прехранбената индустрија напорно работи како би ги задоволила потребите на луѓето кои ги употребуваат нејзините производи како и на оние којшто ги продаваат тие производи. Во денешни модерни услови, пристапот за управување на квалитетот тежнее кон зголемување на заработката. Крајната цел на квалитетот на контролата на конечниот производ, во границите на дозволеното отстапување, бара познавање на мерењето и анализата на квалитетот.

Во производниот процес настануваат повеќе варијанти заради различниот избор во кои се вклучени луѓето, материјалите, машините, алатките, методите, мерењето и околината. Контролниот циклус е главен принцип при контрола на квалитетот. Се користи при процесот на производство и управување. При процесот на производство, контролниот циклус има основни елементи како што се мерење, проверка и мерки за корекција, при што, производот се анализира или мери. Добиениот резултат на анализата мора да ја покажува моменталната ситуација во процесот. Проверката е резултат на анализа со утврдена цел чија вредност и отстапки може да биде број или визуелен резултат. За успешно спроведување на контролниот циклус неопходно е точност при спроведување на корективните мерки, од кои две се вообичаени: 1. Корективна мерка која се спроведува од кога ќе се појави проблем во процесот. 2. Појавениот проблем при процесот на производство кој што се појавува пред производството на готовиот производ кој треба да ги задоволи за дадените специфичности (несмее да има отстапување, затоа треба на самото место да се проверат сите елементи на контролниот круг за усогласување на производството.

³² Klaus G. Grunert, *Food quality and safety: consumer perception and demand*, Oxford Journals, Social Sciences, European Review of Agricultural Economics, Volume 32, Issue 3 str. 369-391

2.2. Контрола на подготовката на храна

Правниот пристап на компетентните лица и вештината која што е поддржана од активностите за подобрување на соодветните мерења и состав, би требало да содржат квалитет и сигурност коишто се поврзани со основните технолошки анализи, се клуч за контролата на подготовка на храна.

Втора активност во смисол на квалитет на подготовката е едукацијата. Подготвувачите на храна би требало да бидат квалитетно едуцирани и усмерени кон технолошкото и управувачкото познавање за специфична контрола на квалитет. Контролата при подготовка на храната зависи од целосниот прехранбрен ланец од добавувач до готов производ т.е. врзан е со активниот на планирање и развој на квалитет. Основна цел при барањето на купецот се сигурност, доверба и квалитетна услуга. При контролата се постигнува квалитет во сите фази на подготовка на храна. Таа се дели на сектори како што се:³³

- Добро познавање во земјоделието.
- Добро ветеринарско познавање
- Добро индустриско познавање
- Добро познавање на хигиената
- Добро познавање на производство
- Добро познавање на дистрибуцијата
- Добро познавање со трговија

Современиот интерес на храна не ограничува задоволство кај потрошувачот туку се распределува во сите насоки: има економска важност, семиотика на вкус, има опасност од храна со адитиви и има политика на безбедност на храна. Ние живееме во општество каде што доминираат параметри на храната, како опседнатост за јадење или премалку јадење.³⁴

³³ Sara Mortimore, Carol Wallace, *HACCP: A Food Industry Briefing*, Wiley-Blackwell; 2 edition, 2015

³⁴ Mery B. Gregoire, Marian C. Spears, *Foodservice Organization, A Managerial and Systems Approach*, Prentice Hall; 6th Edition edition (June 26, 2006), USA

Државните нормативни тела ги втемелиле минималните барања којшто се однесуваат на санитарната пракса и контролните услови на процесирање на ракување и складирање на храната.

Како последица на тоа постои богата литература за развој на земјоделието, технологијата, исхраната и политиката за законот за контрола на подготовка на храна. Тешко е да се зборува за храна без притоа да зборуваме и за животната средина.³⁵

2.3. Опрема и стандарди за контрола на храна

Стандардизацијата претставува “активност на утврдување одредби за општа и повеќекратна употреба, во однос на вистински или потенцијални проблеми, со цел постигнување на оптимално ниво на уредување во даден контекст“, која вклучува процес на формулирање, издавање и примена на стандарди и тоа на национално, европско и меѓународно ниво. Резултат на стандардизацијата се стандарди како официјални документи, со барања кои се однесуваат на производ, процес во кој производот настанува или претпријатие како деловен систем основан поради вршење одредена дејност која создава вредност (производ или услуга) за пазарот (корисниците и крајните купувачи) и за сопствениците.³⁶

Обезбедувањето на безбедноста на храната е заедничка одговорност на производителите, индустријата, владата и потрошувачите.³⁷

Во секторот за стандарди за храна се вршат нормативно-правни и стручни работи кои се во функција на извршување на основната дејност на Дирекцијата за храна, човечки ресурси, креирање на стандардите за храна, креирање на политика за заштита на потрошувачите, како и функционирање на информатичко-аналитички систем за логистичка поддршка на целокупното работење на истата. Овој сектор има 5 одделенија:

- *Одделение за нормативно и управно-правни работи и човечки ресурси*

³⁵ David Goodman, Michael Rediclift, *Refashioning Nature: Food, Ecology and Culture*, Routledge, New York, 1991

³⁶ Агенција за поддршка на претприемништвото на РМ, Enterprise Europe, Стандарди и сертификати, стр 3

³⁷ Cynthia A. Roberts, *The Food Safety Information Handbook*, Westport, CT, Oryx Press, 2001

- *Одделение за административни работи и информатичко аналитички систем*
- *Одделение за заштита на потрошувачите*
- *Одделение за видови нутритивна храна, додатоци на храна, храна од ГМО и храна произведена со иновирани технологии*
- *Одделение за обезбедување на квалитет*³⁸

Секое од овие одделенија имаат свои задачи и активности поврзани со следењето на стандардите за храна.

2.3.1. Упатство за имплементирање на HACCP

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) е систем на принципи и правила, со кои се обезбедува превентивна заштита на безбедноста и здравствената исправност на храната, која стигнува до крајните потрошувачи. Овој систем настанал со цел да ги елиминира несаканите случаи како што се: труења предизвикани од здравствено неисправна храна, разни врсти на заболувања кои се пренесуваат преку храна, конзумирање на здравствено неисправна храна, присуство на непожелни состојки или туѓи тела во храната и слично. HACCP системот, претставува низа на последователни активности, со кои врз основ на анализа на ризикот и превентивните мерки, се обезбедува производство на здравствено исправни и хигиенско соодветни прехранбени производи со високо ниво на квалитет.³⁹

HACCP системот се состои од две основни компоненти:

- HA представува анализа на ризикот, односно идентификација на опасностите во секоја фаза на процесот на производство на храна и проценка на значењето на тие опасности по човечкото здравје.
- CCP означување одредување на критичните контролни точки, што всушност, претставуваат фази во производството во кои може да се контролира, спречи или елиминира ризикот по безбедноста на храната или нивното влијание да се сведе на прифатливо ниво. Се развива посебно за секој производ, група на производи

³⁸ Дирекција за храна, биро на Р. Македонија, Министерство за здравство на Република Македонија

³⁹ Cynthia A. Roberts, *The Food Safety Information Handbook*, Westport, CT, Oryx Press, 2001

или процес и треба да се дефинира и воспостави така да одговара на специфичните услови на производство и дистрибуција на секој производ посебно. HACCP системот е од големо значење за производителите на храна, бидејќи со него се регулира производството и прометот на здравствено безбедна храна, што значи дека примената на HACCP не обезбедува секогаш 100% сигурност за корисниците, но значи дека претпријатието произведува храна на најдобар и најбезбеден можен начин. Примената на оваа директива ги присилува увозниците да увезуваат производи со висок квалитет и безбедност, што води кон тоа постојано да се бара подобрување на квалитетот и безбедноста на процесот на производство. Досегашната практика покажала дека претпријатијата од ЕУ кои работат со прехранбени производи станале значително поселективни во работењето со добавувачи од земјите вон ЕУ, барајќи од нив стриктна примена на HACCP системот.⁴⁰

Принципите на HACCP се формулирани за првпат во 1959 година за да се гарантира доставата на безопасна храна за астронаутите од NASA. Во 70-те години од минатиот век, овој концепт е доразвиен како систем за контрола на конзервираната храна во месната индустрија на САД. Во 1971 година HACCP е претставен на првата Американска Национална Конференција за Заштита на храната. Од 1993 ЕС со директивата 93/43 ЕЕС за хигиена на храната, го наметнува HACCP системот како законско решение за сигурност на храната при извоз. Во Македонија имплементацијата на HACCP стандардите за квалитет на храна се регулирани со Закон за безбедност на храната донесен во 2004 година.

HACCP системот е научно базиран и систематичен приод кој ги дефинира специфичните опасности и мерките за нивна контрола со што го осигурува производството на безбедна храна. HACCP е алатка за проценка на опасностите и за воспоставување на контролни системи, што се фокусираат на спречување на овие опасности, а не на контрола и анализа на крајниот производ.⁴¹ Примената на HACCP системот треба да се прегледува и да се вршат неопходни промени во случај на модификација на производот, процесот или друга фаза од

⁴⁰ Агенција за поддршка на претприемништвото на РМ, *Enterprise Europe*, Стандарди и сертификати, стр 8

⁴¹ Sara Mortimore, Carol Wallace, *HACCP: A Food Industry Briefing*, Wiley-Blackwell; 2 edition, 2015

производството. Успешната апликација на HACCP системот бара целосна посветеност и вклучување на менаџментот на фирмата и мултидисциплинарен пристап. HACCP е компатибилен со останатите системи за утврдување на квалитет како оние од серијата на ISO 9000. Пред да се воведат HACCP системот во било кој сектор од прехранбената индустрија, организацијата мора да ги има веќе имплементирано пред условните барања (програми) за добра производна пракса.

Примената на HACCP системот се спроведува преку исполнување на следните задачи:

- Формирање на HACCP тим
- Опис на производот и процесот
- Идентификација на намената и начинот на употреба на производот
- Конструкција на дијаграм во текот на производството
- Потврда на дијаграмот во тек на лице место
- Листа на сите можни опасности и утврдување контролни мерки (Принцип 1)
- Одредување на ККТ (Принцип 2)
- Воспоставување критични граници за секоја ККТ (Принцип 3)
- Воспоставување на мониторинг систем за контрола на ККТ (Принцип 4)
- Воспоставување корективни мерки за потенцијални отстапувања (Принцип 5)
- Воспоставување процедури за верификација (Принцип 6)
- Воспоставување евиденција и документација (Принцип 7)⁴²

Целта на HACCP е да ја фокусира контролата на ККТ и тој треба да се применува на секоја специфична операција, посебно. Примената на HACCP системот треба да се прегледува и да се вршат неопходни промени во случаи кога има модификација на производот, процесот или на било која фаза од производството. Важно е да се нагласи дека при примената на HACCP системот

⁴² Sara Mortimore, Carol Wallace, *HACCP: A Practical Approach*, Springer 3rd ed. 2013, USA

може да постои флексибилност при тоа водејќи сметка за природата и големината на операцијата.

Успешна апликација на HACCP системот бара целосна посветеност и вклучување на менаџментот на фирмата и мултидисциплинарен пристап. HACCP системот е компатибилен со останатите системи за управување на квалитет како што се оние од серијата ISO 9000.

Пред да се воведат HACCP системот во било кој сектор од прехранбената индустрија, организацијата мора да ги има веќе имплементирано предусловните барања/програми за добра производна пракса.

Тимот кој ќе врши имплементација на HACCP системот мора да биде мултидисциплинарен и може да вклучува различен персонал (производство, лабораторија, санитизација, инженери, инспектори, лица одговорни за квалитет и др.). Во тимот е исто така пожелно да има и член од управата, особено кога се решаваат одредени финансиски инвестиции кои се потребни за имплементација на HACCP. Принципи за Хигиена на Храната (Codex General Principles of Hygiene) и за начинот за примена на HACCP системот, затоа што само на тој начин тимот ќе ја познава неопходната терминологија и цел на работата.

Принципи на HACCP системот: Принципите на HACCP системот претставуваат барање за применување на HACCP системот. HACCP системот се состои од следните HACCP принципи:⁴³

- Спроведување анализа на опасноста
- Одредување на критични контролни точки
- Утврдување критични граници
- Управување на систем за вршење контрола ККТ

Методите за верификација и инспекција вклучувајќи ги и повременото земање на примероци и тестирање може да се употребат за да се определи дали поставениот систем на HACCP работи правилно. Верификацијата му овозможува

⁴³ Sara Mortimore, Carol Wallace, *HACCP: A Practical Approach*, Springer 3rd ed. 2013, USA

на производителот да ги провери сите контролни мерки и мерења и да се осигура дека има доволна контрола над сите појави од појава на опасност. Верификацијата треба да ја вршат соодветно верификуваните лица кои се способни да ги утврдат неправилностите при поставување или при имплементација на HACCP планот. Секој HACCP план треба да содржи процедури на верификација за секоја ККТ и за целиот HACCP план. HACCP плановите треба секогаш кога тоа е потребно да се подобруваат и надополнуваат со нови информации. Периодичните верификации овозможуваат подобрување на планот и исфрлување на непотребните и неефикасните контролни мерки. Потврда на HACCP планот претставува акт на проценка дали тој план за одреден продукт и процес соодветно ги идентификува и контролира сите важни опасности при продукцијата на безбедна храна или ги намалува до прифатливо ниво.⁴⁴

2.3.2. Опрема за хемиска и микробиолошка анализа

Со цел превенција на болестите поврзани со небезбедна храна се врши лабораториска контрола на храната и чистотата на објектите во кои се приготвува истата.

За таа цел врз основа на Националната програма за јавно здравје во РМ, по барање или договор од страна на нарачател/клиент кој се занимава со приготвување храна за колективни центри, се вршат:⁴⁵

- стручни увиди во објектите во кои се приготвува храната;
- земање брисеви од опремата, орудјата за работа и садовите, работните површини и се друго што во процесот на подготовка доаѓа во допир со храната, за микробиолошка анализа на истите;
- земање примероци храна за лабораториска анализа (микробиолошка и хемиска);

⁴⁴ Проф. Д-р Соња Србиновска, Д-р. Сци. Владимир Кендровски, *Упатство за имплементација на HACCP систем во прехранбениот сектор*, Народна и универзитетска библиотека „Св. Климент Одридски“ Скопје, 2006, стр 8, 20-22

⁴⁵ Национална годишна програма за јавно здравје во Република Македонија за 2013, од Законот за јавно здравје, „Службен весник на Република Македонија“ (бр. 22/2010 и 136/2011)

Врз основа на добиените резултати се изготвува извештај со анализа и проценка на здравствениот ризик на безбедноста на храната и предметите кои се во допир со храната и истиот се доставува до нарачателот.

Освен контрола на безбедноста на храната се врши и контрола на квалитетот т.е. биолошката вредност на исхраната која се подготвува до крајниот потрошувач.

Целта е да се определи просечниот внес на хранливи материи кој овозможува одржување на здравје.

Се испитува енергетската вредност на храната, застапеноста на белковини, масти и јаглени хидрати, како и витамини и минерали во составот на приготвените оброци.

Врз основа на добиените резултати и споредено со препорачаните стандарди за секоја популациона група се изготвува анализа и проценка за квалитетот на храната и евентуалните неправилности на истата.

Санитарно - хигиенска дејност

Врз основа на домашната легислатива, меѓународните трендови, акти и стратегии Центарот за јавно здравје - Скопје ја спроведува преку:⁴⁶

1. Процена на здравствено - еколошкиот ризик во врска со квалитетот на водите и водоснабдувањето како и воспоставување на здравствена евиденција на водоснабдувањето

- следење, спроведување и предлагање мерки за снабдување на населението со здравствено исправна вода за пиење;
- санитарно набљудување на објектите за водоснабдување, на извори и нивната околина;
- следење на здравствената исправност на водата за пиење со бактериолошки и физичко - хемиски анализи, во обем за основна

⁴⁶ Национална годишна програма за јавно здравје во Република Македонија за 2015, од Законот за јавно здравје, „Службен весник на Република Македонија“ (бр. 22/10; 136/11 и 144/14) и Законот за здравствена заштита „Службен весник на Република Македонија“ (бр. 43/12; 145/12; 87/13; 164/13; 43/14 и 132/14)

анализа, периодична, за нови зафати и по хигиенско – епидемиолошки индикации;

- следење на хигиенскиот квалитет на површинските и отпадни води од здравствено - еколошки аспект;

2. Процена на здравствено - еколошкиот ризик на водите за капење и рекреација кај отворените и затворени базени преку санитарно – хигиенско набљудување со бактериолошки и физичко - хемиски анализи на водата

3. Процена на здравствено - еколошкиот ризик од квалитетот на површинските и отпадните води од здравствен аспект со бактериолошки и физичко - хемиски анализи

4. Процена на здравствено-еколошкиот ризик на хигиенскиот квалитет на воздухот преку мониторинг и испитување на загадувачки материи, предлагање мерки за заштита на воздухот од загадување и следење на влијанието на загадениот воздух врз здравјето на луѓето преку обработка на морбидитетот на респираторни заболувања

5. Процена на здравствено - еколошкиот ризик на штетната бучава во животната средина преку мерење на нивото на комуналната бучава и проценка на негативните ефекти од бучава кај изложената популација преку стандардизирани прашалници кај репрезентативен примерок

Следење на здравствената исправност на прехранбените производи со бактериолошка анализа и со основна санитарно - хемиска анализа

Контрола на храната претставува задолжителна активност зајакната од националните власти со цел обезбедување на заштита на потрошувачите и обезбедување на севкупната храна во производството, ракувањето со неа, чувањето, процесирањето и дистрибуцијата со цел да се обезбеди исатата да е сигурна, здрава и соодветствува на човековата исхрана: дека одговара на стандардите за квалитет и безбедност и точно и вистински е означена според важечките закони.

Врз основа на лабораториските наоди инспекциските служби постапуваат, односно дозволуваат увоз и промет на храна доколку истата е безбедна за човекот и не постои ризик од нејзина употреба.

Микробиолошкиот преглед, согласно националното законодавство за микробиолошка безбедност на храната опфаќа преглед на:⁴⁷

Салмонелла, коагулаза позитивни стафилококи, сулфиторедувачки клостридии, Ешерихија коли, вкупен број живи бактерии, квасци и мувли, во зависност од групата на прехранбени производи.

Хемискиот преглед се врши со цел да се утврди хемискиот состав/квалитетот на храната и присуство на одредени адитиви или други контаминенти во храната (тешки метали, пестициди и микротоксини).

Хемискиот состав на прехранбените производи е регулиран со подзаконски акти (правилници) за секоја група на прехранбени производи во кои се пропишани нормите за квалитет. Секој производ треба да одговара на пропишаните стандарди.

Во состав на Одделението за хигиена со здравствена екологија влегуваат хемиските лаборатории кои се поделени во зависност од областа на испитување во два отсеци:

- Отсек за санитарна хемија каде се испитува: здравствената безбедност, квалитетот и адитивите на храната; контаминенти на храна од типот: тешки метали, пестициди и микротоксини; водата за пиење, како и вода од базените за рекреација; предметите за општа употреба.
- Отсек за екотоксикологија каде се испитува: квалитетот на воздухот површинските води од реки, природни и вештачки езера, отпадните води од разни индустрии,
- Лаборатории за хемиски анализи во Одделение за хигиена:

⁴⁷ Mery B. Gregoire, Marian C. Spears, *Foodservice Organization, A Managerial and Systems Approach*, Prentice Hall; 6th Edition edition (June 26, 2006), USA

- Лабораторија за здравствена безбедност, квалитет и адитиви на храна
- Лабораторија за предмети за општа употреба
- Лабораторија за вода за пиење и површински води за рекреација - базени
- Лабораторија за аерозагадување
- Лабораторија за отпадни и површински води од реки и езера
- Лабораторија за пестициди
- Лабораторија за микротоксини
- Лабораторија за тешки метали

Лабораториите за микробиолошко и хемиско тестирање храна и вода се сертифицирани и акредитирани по интернационални стандарди: ИСО 9001/2008 (втора ресертификација реализирана во 2010 год) и акредитирани согласно барањата на стандардот ИСО 17025/2006 за докажување на компетентноста на лабораториите за тестирање (од 2010 год.).⁴⁸

⁴⁸ Центар за јавно здравје, Публикација, Скопје 2014

3. Препознавање на можностите за труење од храна, како фактор за обезбедување на квалитетна храна

3.1. Труење со храна предизвикано од бактерии, вируси, токсини и паразити

Опасност за безбедност на храната: биолошка, хемиска или физичка која може да предизвика храната да биде несигурна за консумација;

Опасноста може да ја контаминираат храната со секоја постапка при процесирање на истата;

Потенцијално опасна храна месо и месни производи, млеко и млечни производи, живинско месо, јајца, готови јадења(паста, ориз, компир, грав) из’ртени семиња и др.;

Идентификација на критичните контролни точки во процесот превенирање редуцирање и елиминирање до дозволено ниво, на пример оладување тестирање на присуство на хемиски резидуи, контрола на хемиските соединенија кои се додаваат во храната, боите, контрола на бактериските култури, активноста на водата при колење на животните, евисцерација на внатрешните органи, тестирање за да се открие контаминација со метали;

Утврдување на горна и долна критична граница на пр. (смрзнато живинско месо треба да се одржува под -5 С, при печење температурата на површината треба да биде +71 С⁴⁹

Биолошката контаминација – тука спаѓаат штетни вируси, бактерии, габи и паразити на загадената храна. Микроорганизмите се бактерии, габи и се невидливи за човечкото око. Постојат многу видови на бактерии, некои бактерии како што се Протеус, жолти бактерии, Ентеробактери и може директно да се контаминирани производи од животинско потекло, но, исто така преку алатки, контејнери и други начини да се мијат со вода загадена. Има многу различни

⁴⁹ *Микробиолошки опасности во храната*, проф.д-р. Методија Трајчев, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје

видови на габи, постојат повеќе од 50.000 видови. Единствена габа која и служи на човештвото е мувлата. Денес, луѓето јадат ферментирано јадење како грав, кајмак, путер, производи кои се неразделни од мувла. Но едно од стотиците видови може да произведе токсин, тој е најстариот токсин - афлатоксин. Храна контаминирана со овој токсин може да предизвика рак на црниот дроб. Британските научници веруваат дека рак на дојка може да биде поврзана со афлатоксин. Во Кина Исток, или јужна, топлата и влажна клима предизвикува контаминацијата со афлатоксин да е релативно честа појава, може да се најде во кикирики, пченка, проследено со ориз и друга храна. Мувлата и контаминацијата со микротоксини на храната предизвикуваат штета на два главни аспекти. Габична контаминација на храната, може да ја намали вредноста на храна па дури и целосно не може да се јаде, предизвикувајќи големи економски загуби. Според статистичките податоци, во просек од 2% годишно во светот се контаминирани житни растенија, бидејќи мувлата не може да јаде. Микротоксинското труење предизвикано е главно преку контаминација со мувла на житото, маслодајни растенија и ферментираната храна кадешто од други причини и габичните труења често се манифестирани во значајни локални и сезонски места. Влијанието на габите и токсините во производството и репродуктивниот фактор е големо. Со контролирањето на местоположбата дали си блиску до вода, температурата, вентилацијата и други услови, може да се намали опасноста од токсичност и мувла во храната. Бактериската контаминација на храната оди преку следниве начини:⁵⁰ **прво**, контаминација на прехранбени состојки: храна, суровини, сорти, имаат широк извор на бактериска контаминација поради различни видови и извори, а **второ** е контаминација за време на преработката на храна; и под три: чување храна, транспорт, продажба на храна.

Физичката контаминација – се манифестира, главно од комплексен спектар на нехемиски остатоци, иако некои загадувачи не можат да го загрозат здравјето на потрошувачите, сепак треба да имаат сериозно влијание врз

⁵⁰ Satinder Ahuja, *Food, Energy, and Water: The Chemistry Connection*, Elsevier; 1 edition, USA 2015

својствата на храна и / или хранлива вредност, квалитетот на храната не може да се гарантира. Главните се:⁵¹

① Со производството на храна, складирање, транспорт и маркетинг на загадувачи, како што се мешање на жито, жетвата, семињата, течна храна, сад, базен, остатоци, дистрибуција на храната, процес, прашина и муви;

② Ако храната се меша со други состојки, како на пример храната се меша со песок, во месото се вбригува вода, млекото во прав се меша со многу шеќер, итн;

③ Радиоактивна контаминација на храната, главно предизвикана од радиоактивни супстанции како рударството, топење, производство, примена и несреќи предизвикани од контаминација. Физичката контаминација на храна обично се однесува на процесот на производство на храна и преработката.

Процесот на производство, како што е пченично брашно, измешано со магнетен метал, припаѓаат на физичка контаминација. Уште една манифестација на радиоактивната контаминација, што природно се случува е радиоактивниот материјал кој е широко распространет во природата, а постои во рудата, почвата, природните вода, воздухот, кај животните и растенијата, во рибата, школките и други. Некои радионуклеиди имаат силно збогатување со користење на радионуклеидот кој содржината во храната може да ја надмине значително повеќе од присуството на околината од радиоактивни нуклеиди. Радиоактивното загадување е главно преку загадена вода и почвени култури, водни производи, добиточна храна, итн., потоа преку биосферата во храната, а можат да се пренесат и преку синџирот на исхрана. Радионуклеидното загадување на храната, постои на три начини:⁵² - Прво нуклеарен тест, капка седименти контаминација; Второ, нуклеарни центри и нуклеарната индустрија отпадно загадување; Трето, истекување од несреќа предизвикана од локализирана контаминација.

⁵¹ Satinder Ahuja, *Food, Energy, and Water: The Chemistry Connection*, Elsevier; 1 edition, USA 2015

⁵² David A. Atwood, *Radionuclides in the Environment* 1st Edition, Wiley, 2010

Хемиското загадување - Хемиска контаминација е загадување со штетни хемикалии. Овие загадувачи можат да дојдат во допир со вода и дожд и потоа да го внесеме преку рибите во нашето тело. Во Кина, некои езера се контаминирани со пестициди, каде што многу од рибите добиваат на деформација на телото и при готвење испуштаат силна миризба, познати како "сируп риба." Овој вид на риба има предизвикано труење кај стотици луѓе. Со социјалниот развој на урбанизација, луѓето треба да се ослободат од овој вид на самодоволност на пастирски живот. Многу од житото, зеленчукот, овошјето и месото одат по долги транспортни патишта или складирање, па треба да поминат на повторна преработка, пред да се испратат пред луѓето. Во овој транспорт, складирање и обработка, често се ставаат различни адитиви во храната, како што се конзерванси, бактерициди, обелувачки агенти, антиоксиданси, засладувачи, ароматични агенти, боење, имено многу од адитивите имаат некоја токсичност. На пример, конзервансот салицилат од предозирање ќе ги натера луѓето на повраќање, дијареа, парализа на централниот нервен систем, па дури и смрт.

Прашањата поврзани за квалитетот и безбедноста на храната идат рака под рака со хемиската контаминација која е доста честа. Во моментот најсериозни опасности постојат со хемиски пестициди, токсични метали, полициклични ароматични јаглеводороди, како бензо (а) пирен, N-нитрозо соединенија и други хемиски загадувачи, злоупотреба на преработка на храна, алатки, контејнери за храна, адитиви во храната, конзерванси итн. Заедничко кај хемиската контаминација на храната со пестициди е и индустриското загадување со штетни материи. Во светот се познати повеќе од 1400 видови на хемиски пестициди, кои може да се класифицираат според нивната употреба: пестициди, фунгициди, хербициди, раст на растенијата регулатори, жито фумигант; печат на хемискиот состав на органски хлор, органски фосфор, органски флуор, органски азот, органски сулфур, органски арсен, органска жива, карбамати, цинк фосфид и др. Главни начини за контаминација на храната со пестициди се следниве: употребата на пестициди за борба против пестицидите за култури, прскање култури, директна контаминација, растителни корени, воздухот, со паѓање на загаден дожд, збогатување на синџирот за исхрана, превоз и складирање. Со

развојот на модерната индустриска технологија, индустриски опасни супстанции и други хемикалии во храната сè повеќе се привлече вниманието на луѓето. Индустриски опасни супстанции и други хемикалии главно се однесуваат на метални токсиканти (како Метилживата, кадмиум, олово, арсен, N-Азија пин-базирани соединенија, полициклични ароматични соединенија) и така натаму. Индустриското загадување на храната со штетни супстанции е главно загадувањето на животната средина.

3.2. Реперкусии од труење на храна

Општите мерки за одржување лична и колективна хигиена и заштита од заразни заболувања вклучуваат:⁵³

- Одбегнување на можно контаминирани храна и вода.
- Одбегнување на контакт со животински фецес.
- Обезбедување на исправна и питка вода за пиење и лична хигиена.
- Прописно чување, транспортирање и миење на животните намирници пред употреба.
- Правилна диспозиција на човечки секрети.
- Уништување на глувци, муви, бубашваби и други штетници.
- Избегнување на близок контакт со животни кои се бездомници (мачки, кучиња) и др.
- Едукација на населението, вработениот персонал и штитеници во здравствени институции, центрите за дневен престој, за подобрување на личната хигиена и потребата од миење на раце пред да се манипулира со храната, пред јадење и по користење на тоалет.
- Поставување на филтри на места каде се користи водата за пиење во водоснабдителни станици и каде постои можност за нивна експозиција на фекална контаминација од луѓе и животни.
- Заштита на јавните водоснабдителни објекти од фекална контаминација, со поставување на повеќе заштитни зони.

⁵³ Mery B. Gregoire, Marian C. Spears, *Foodservice Organization, A Managerial and Systems Approach*, Prentice Hall; 6th Edition edition (June 26, 2006), USA

- Соодветна и правилна диспозиција на фекални и други течни материи според строги санитарни правила.
- По потреба, при несигурни хигиенски услови, задолжително провривање на водата, нејзино третирање со хипохлорит или јод.

Следниве патогени организми кои се пренесуваат преку храна и предизвикуваат најголема загриженост во контекст на климатските промени во Р. Македонија се:⁵⁴

Алиментарни токси - инфекции претставуваат група на заболувања кои во периодот од 1991–2008 година континуирано се регистрираат со несмален број секоја година.

Во овој период, пријавени се 26.092 случаи на АТИ или просечно по 1.450 случаи секоја година.

Синдромските форми поврзани со алиментарните токси - инфекции, во нашата средина се јавуваат со изразен сезонски карактер (во летните месеци), со неколку поголеми/помасовни епидемии регистрирани во тек на 2008 год, поврзани со ограничени затворени колективи и заеднички извор и претставуваат дел од редовната/регуларна патологија, поради што нема да претставуваат предмет на пошироки елаборации.

Инфективни заболувања кои се пренесуваат преку вода

Климатските промени, најверојатно, ќе имаат ефект врз појавата на инфекции што се пренесуваат преку вода, не само преку менување на средните метеоролошки мерила (на пример, количината на врнежи), туку и преку зголемување на честотата на екстремните временски настани, како што се преобилни врнежи, порои и суши.

Патогените кои се пренесуваат преку вода се вирусните (hepatitis A), бактериските (Cryptosporidiae, E.coli) и протозоарните (Guardia lamblia) кои се агенси - причинители на гастроентеритите.⁵⁵

⁵⁴ В. Кендровски, Ж. Караџовски, З. Миленковиќ, Ј. Костовска, *Поврзаност на климатските промени и инфективните заболувања: Прирачник за здравствени работници*

⁵⁵ Janine M. H. Selendy, *Water and Sanitation related Diseases and the Environment: Challenges, Interventions and Preventive Measures* 1st Edition, Wiley-Blackwell, 2011

Заболувањата кои се пренесуваат преку вода можат да настанат и по соодветно спроведен третман на водата. Добар пример, за ваквиот заклучок, претставува епидемијата на криптоспоридиоза поврзана со урбаното водоснабдување во Милвоки, Висконсин, САД во 1989 година, со над 400.000 заболени.⁵⁶

Обилните (поројни) врнежи од дожд можат да ги контаминираат водотоците преку пренесување на хуманите и анималните (животински) фекални продукти и друг отпад во површинските води. Докази за контаминација на водата по поројни врнежи постојат за криптоспоридиум, гиардија и ешерихија коли.

Инфективни заболувања кои се пренесуваат преку вектори

Инфекциите што се пренесуваат преку вектори, на луѓето се пренесуваат преку членконоги или цицачи, вклучувајќи ги и глодарите. Членконогите вектори како што се комарците и крлежите се ладнокрвни и тие особено се чувствителни на климатските фактори. Меѓу болестите што се пренесуваат преку вектори и се чувствителни на климатските промени има такви, кои се веќе присутни во Р. Македонија (како лајмската болест), како и инфекции што може да се појават во иднина (како треската од западен Нил).⁵⁷

Следниве болести што се пренесуваат преку вектори се идентификувани како можна закана од примарна важност за Р. Македонија во однос на климатските промени:⁵⁸

Конго - кримска хеморагична треска

(*CCNF*) – во периодот 2000 до 2008 година, имало пријавени случаи на *CCNF* во соседните земји (Бугарија, Албанија, Косово, Турција и Грција (ECDC 2009)).⁵⁹ Ширењето на болеста им се препишува на благите зими како и прекинувањето на земјоделските активности, при што двете причини доведоа до зголемување на популацијата на крлежи. Затоа и во Р. Македонија треба да се

⁵⁶ Исто како 55*

⁵⁷ В. Кендровски, Ж. Караџовски, З. Миленковиќ, Ј. Костовска, *Поврзаност на климатските промени и инфективните заболувања: Прирачник за здравствени работници*

⁵⁸ Исто како 57*

⁵⁹ Исто како 57*

очекуваат инфекции. Се смета дека во Р. Македонија веќе се присутни одредени силни вектори (*H. marginatum rufipes*). Ова заболување во Р. Македонија, се регистрира во седумдесетите години на минатиот век во епидемска форма, со 13 заболени лица и неколку смртни исходи, во с. Чифлик, Тетово.⁶⁰

Треска од западен Нил

(*WNF*) - болеста ја предизвикува вирус кој се појавува во повеќе наврати, со неколку епидемии во медитеранскиот регион и источна Европа. Болеста обично се шири преку каснување од заразени комарци, кои пак се заразуваат хранејќи се од заразени птици. Инфекцијата предизвикува енцефалит кај животни (коњи) и луѓе.⁶¹ Ширењето на треската од западен Нил во Европа, најверојатно е резултат на комбинација од фактори, вклучувајќи ги временските услови, изобилството на векторите-комарци и заразените птици - преселници. Досега нема пријавени случаи на ова заболување во Р. Македонија, но можно е да има појавено случаи кои не се дијагностицирани.

Ширењето на (*WNF*) во Европа е резултат од комбинација на фактори кои ги вклучуваат и временските услови, изобилството на видови комарци и инфицирани птици - преселници. Хеморагична треска предизвикана од *Hantavirus* - се пренесува од глодари на луѓе преку екскрети (урина). Вирусот е ретка причина за хеморагична треска со ренален синдром (*HFRS*). Променливата клима најверојатно влијае врз изобилството и миграцијата на глодарите и може да предизвика зголемена активност на болеста во Р. Македонија.

Чикунгунија

(*Chikungunya*) - се шири преку каснување од комарци од видот *Aedes*, пред сè од страна на „тигрестиот комарец“, *Aedes albopictus*, кој веќе е ендемичен во Р. Албанија. Постои мислење дека Р. Македонија е под ризик од населување на комарецот *Aedes albopictus* и од појава на болеста *chikungunya* иако досега нема

⁶⁰ Исто како 57*

⁶¹ Richard S. Ostfeld, Felicia Keesing, Valerie T. Eviner, *Infectious Disease Ecology: Effects of Ecosystems on Disease and of Disease on Ecosystems* 2nd Paperback Edition, 2008

пријавени случаи на ова заболување во Р. Македонија. Согласно спроведеното истражување за присуство на „тигрестиот комарец“, *Aedes albopictus* во Р. Македонија во 2010 година не е утврдено присуство на истиот.⁶²

Лајмска борелиоза

(*Lyme Borreliosis*) (*LB*), енцефалит што се пренесува преку крлежи (*TBE*) - е најпревалентна болест што се пренесува преку крлежи во Европа и е ендемична во Р. Македонија. Благите зими можат да го зголемат изобилството на крлежи и да го зголемат ризикот од инфекции. Енцефалитот што се пренесува преку крлежи, за разлика од лајмската болест е вирусно заболување што може да се превенира со вакцина и се смета за ендемско во балканскиот регион. Како и *LB*, *TBE* го пренесуваат *Ixodes ricinus* крлежите, кои се присутни во сите региони на Европа.⁶³ Поединечни случаи на ова заболување, со соодветна клиничка манифестација и типични знаци се лекувани на Инфективната клиника, а се пријавуваат како поединечни случаи во релативно мал број.

Лајшманиоза

(*Leishmaniasis*) (*VL*, *кожна*) - во Европа, лајшманиозата ја пренесуваат песочни скакулци. Кучињата се главните носители на патогениот организам.

Висцералната лајшманиоза (*VL*) е тешка клиничка болест, која е ендемична во Јужна Европа, вклучувајќи ја и Р. Македонија. Во периодот 1991 – 2008 година во Р. Македонија се регистрирани вкупно 91 заболено лице од висцерална лајшманиоза со инциденца од 4,6/100.000 или во просек 5 заболени лица, годишно регистрирани.⁶⁴ Истражувањата покажуваат потенцијално влијание на климатските промени во ширењето на лајшманиозата во иднина.

⁶² В. Кендровски, Ж. Караџовски, З. Миленковиќ, Ј. Костовска, *Поврзаност на климатските промени и инфективните заболувања: Прирачник за здравствени работници*

⁶³ Исто како 62*

⁶⁴ В. Кендровски, Ж. Караџовски, З. Миленковиќ, Ј. Костовска, *Поврзаност на климатските промени и инфективните заболувања: Прирачник за здравствени работници*

Маларија

(*Malaria*) – е болест, при што, и покрај неколкуте симулации, кои предвидоа потенцијално зголемување на маларијата во Европа, постои консензус, дека ризикот е многу низок, со оглед на сегашните социоекономски услови. Република Македонија е сертифицирана земја без маларија од 1973 година, од страна на СЗО. Во периодот од 1974–2010 г. сите регистрирани случаи на маларија се импортирани во државата, најчесто од африканските земји, при што годишно се пријавуваат од 1-2 случаи.⁶⁵

Денга

(*Denga*) – е болест (треска), што во моментов, ризикот од нејзиното локално пренесување на болеста денга во Европа е низок. Повторната појава на болеста зависи од евентуалното повторно внесување во Европа на главниот вектор - комарецот *Aedes aegypti*. Сепак, *Aedes albopictus*, кој веќе е ендемичен во Албанија и Италија и други европски земји, исто така е способен да пренесува денга и ги предизвика првите случаи на денга треска во Франција, во септември, 2010 година.⁶⁶ Досега нема пријавени случаи на денга - треска во РМакедонија.

Рикеција конори

(*Rickettsia conorii*) - Во една студија од 2003 година, овој патоген организам, кој го предизвикува медитеранскиот цереброспинален менингит (MSF) беше најден кај видови крлежи, кои не се од фамилијата *Ixodes* во Албанија и Турција. Резултатите од оваа студија покажуваат дека рикеција конори (*R. Conorii*) би можел да биде ендемичен во регионот на Балканот.⁶⁷

Адаптација на климатските промени, здравствена промоција и превенција

⁶⁵ Исто како 64*

⁶⁶ Norman G. Gratz, *Vector- and Rodent-Borne Diseases in Europe and North America: Distribution, Public Health Burden, and Control* 1st Edition, Cambridge University Press, 2006

⁶⁷ В. Кендровски, Ж. Караџовски, З. Миленковиќ, Ј. Костовска, *Поврзаност на климатските промени и инфективните заболувања: Прирачник за здравствени работници*

Здравствениот систем игра важна улога во воспоставување на мерки за адаптација, превенција и одговор на здравствените ризици поврзани со климатските промени и инфективните заболувања, како што се:⁶⁸

- зајакнување на постоечките јавно - здравствени капацитети за рано откривање и соодветен одговор на епидемии на инфективни заболувања,
- предвидување на последиците од појава на нови инфективни заболувања поврзани со климатските промени,
- подигнување на свесноста на населението за можната поврзаност на климатските промени и инфективните заболувања.

Здравствена промоција

Во Р. Македонија околу 10% од населението сèште не е во можност да користи чиста и безбедна вода за пиење и задоволување на основните животни потреби.⁶⁹

Исто така секоја година се забележува тренд на зголемување на одредени групи на инфективни заболувања, особено оние кои се пренесуваат преку контаминирана храна и вода (салмонели, алиментарни тоksiинфекции, шигелози). За таа цел, клучна активност во работата на здравствениот сектор е унапредување и подобрување на здравствената едукација на населението и промоција на хигиенски мерки меѓу населението.

Здравствено - едукативната кампања треба да имплицира промоција на хигиенски мерки, совети за приготвување безбедна храна, едукација за избегнување на одделни прехранбени артикли во одделни климатски услови, санитарно - хигиенски сознанија за преземање на мерки кај оние лица кои имаат сопствени водоснабдителни објекти и објекти за производство на храна, едукација и информирање на населението, посебно во делови на државата кои се под ризик поради недостаток или рестрикција на вода.

Основни активности кои треба да ги преземат институциите во здравствениот сектор се едукација и информација пласирана до населението,

⁶⁸ Richard S. Ostfeld, Felicia Keesing, Valerie T. Eviner, *Infectious Disease Ecology: Effects of Ecosystems on Disease and of Disease on Ecosystems* 2nd Paperback Edition, 2008

⁶⁹ Институт за јавно здравје на Република Македонија, Одделение за здравје и здравствена едукација

изготвување на пропаганден материјал, информативни постери, флаери и летоци за конкретни инфективни заболувања и нивна дистрибуција меѓу населението, стратегии за соработка со медиумите со цел здравствена промоција.

Овие информативни флаери и пропаганден материјал треба да обезбедат:

- Информации за патиштата на пренос на најчестите заболувања поврзани со внесување на контаминирана храна и вода, преземање на практични мерки за превенција и информација за потребата од превривање на водата, посебно за групи на население кои немаат пристап до безбедна вода за пиење.
- Обезбедување информации за патиштата на пренос преку специфични вектори и за мерките за заштита, како што се лична заштита преку облека или репеленти (средства против инсекти), (прочитајте ги информативните летоци).

Општи превентивни мерки

Општите мерки за одржување лична и колективна хигиена и заштита од заразни заболувања вклучуваат:⁷⁰

- Одбегнување на можно контаминирани храна и вода.
- Одбегнување на контакт со животински фецес.
- Обезбедување на исправна, питка вода за пиење и лична хигиена.
- Прописно чување, транспортирање и миење на животните намирници пред употреба.
- Правилна диспозиција на човечки секрети.
- Уништување на глувци, муви, бубашваби и други штетници.
- Избегнување на близок контакт со животни кои се бездомници (мачки, кучиња) и др.
- Едукација на населението, вработениот персонал и штитеници во здравствени институции, центрите за дневен престој, за подобрување на личната хигиена и потребата од миење на раце пред да се манипулира со храната, пред јадење и по користење на тоалет.

⁷⁰ John E. Bennett, Raphael Dolin, Martin J. Blaser, *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*, Saunders; 8 edition, 2014

- Поставување на филтери на места каде се користи водата за пиење во водоснабдителни станици и каде постои можност за нивна експозиција на фекална контаминација од луѓе и животни.
- Заштита на јавните водоснабдителни објекти од фекална контаминација, со поставување на повеќе заштитни зони.
- Соодветна и правилна диспозиција на фекални и други течни материји според строги санитарни правила.
- По потреба, при несигурни хигиенски услови, задолжително провривање на водата, нејзино третирање со хипохлорит или јод.

Превенција на заболувањата кои се пренесуваат преку храна

Големи епидемии се регистрирани преку консумирање на контаминирана храна (свежо млеко и месо, овошни сокови направени на фарма, ферментирано млеко, неварено млеко, салати и свеж зеленчук, термички необработена храна, употреба на домашно подготвен мајонез во салати, кремове, сладолед и др.).

Најчести причини за алиментарни труења со биолошки агенси се:⁷¹

- Складирање на храна на собна температура,
- Подготовка на храната многу порано пред нејзиното консумирање,
- Несоодветен топлотен третман и несоодветно повторно загревање на храната (јајца, месо итн.)
- Храна која е контаминирана за време на преработката,
- Консумирање на термички необработена храна,
- Контаминација на конзервирана храна,
- Несоодветно одмрзната храна,
- Вкрстена контаминација,
- Инфекција на храната преку рацете,
- Користење на отпадоците за храна,
- Наводнување со контаминирана вода итн.

Превентивните мерки кои се спроведуваат на сите нивоа и во општеството, односно се однесуваат на спречување на горенаведените активности, се основни

⁷¹ John E. Bennett, Raphael Dolin, Martin J. Blaser, Mandell, *Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*, Saunders; 8 edition, 2014

во делот на намалување или спречување на појава на заболувањата кои се пренесуваат преку контаминирана храна

Превенција на заболувањата кои се пренесуваат преку вода

Најважните патогени кои се пренесуваат преку вода ги вклучуваат: E.coli, Hepatitis A virus, Legionel-lae, Leptospirae and Cryptosporidiae. Следните мерки се особено значајни за намалување на инфекции предизвикани од криптоспоридиуми:⁷²

- Стандардната филтрација на водата често не е доволна за елиминација на криптоспоридиумите, па за нејзина деконтаминација се препорачува превривање во траење од најмалку 1 минута (на надморска височина над 2000 метри – 3 минути). Всушност, превривањето на водата за пиење е најефикасниот начин за деконтаминација на водата, контаминирана со криптоспоридиум. Ова е особено важно ако се знае дека криптоспоридиумите се високо резистентни на хлорните дезинфициенси иако со третман со доволно високи концентрации и време на контакт, хлорниот диоксид и озонот сепак можат да ги деактивираат. Меѓутоа, треба да се има предвид дека потребните концентрации на хлор за таква намена, генерално се толку големи, што користењето на хлорната дезинфекција ја исклучуваат како соодветен метод за контрола на криптоспоридиумите во водата за пиење. На хлорните препарати е резистентна и џардија - ламблија.
- За ефикасна инактивација на криптоспоридиумите се користи третманот на водата со релативно ниски дози на ултравиолетови зраци.
- Водата станува безбедна и по филтрирање низ филтри со големина на порите кои не се поголеми од 1 микрометар или филтри со специјална намена за отстранување на цистите на криптоспоридиум.

⁷² Janine M. H. Selendy, *Water and Sanitation related Diseases and the Environment: Challenges, Interventions and Preventive Measures* 1st Edition, Wiley-Blackwell, 2011

- Флашираната вода за пиење, многу малку е веројатно дека може да содржи криптоспоридиуми особено доколку потекнува од подземни (длабоки) извори.
- Имунокомпромитуваните лица треба да стојат понастрана и од животинскиот измет и да ги мијат рацете по секој контакт (допир) со животните. Од безбедносни причини, водата за пиење, треба да ја превриваат и соодветно да ја филтрираат.
- Исто така, зеленчукот треба внимателно да го мијат и термички да го обработуваат.

Труењето со храна или вода е често заболување кое се јавува како резултат на внесување на храна или вода која содржи бактерии, паразити, вируси или токсини создадени од овие микроорганизми. Симптомите најчесто се манифестираат во тек на 24 часа, неочекувано, набргу по конзумирање на загадената храна. Ова заболување може да се јави кај еден човек или кај група луѓе кои јаделе од истата контаминирана храна.

Начини на загадување на храната

Труењето со храна најчесто се јавува при јадење и пиење на:

- Храна приготвена од готвач кој не одржува постојана и соодветна хигиена на рацете;
- Храна приготвена со помош на контаминиран кујнски прибор;
- Млечни производи или храна која содржи мајонез, а кои се чуваат надвор од фрижидер подолго време;
- Замрзната храна која не е чувана на соодветна температура;
- Сирова риба и остриги;
- Свеж зеленчук и овошје кои не се соодветно измиени;
- Недоволно термички обработени јајца и месо;
- Вода од бунар или поток која не е претходно прочистена;
- Месни производи контаминирани со бактерии преку ингестирање на микроорганизмот од страна на животното чие месо се употребува;

- Вода која содржи фекалии, а се користи за наводнување на растенијата.

Најчести причинители

Постојат голем број микроорганизми кои предизвикуваат труење со храна, но најчести се:⁷³

⁷³ Elaine Landau, *Food Poisoning and Foodborne Diseases*, Twenty First Century Books, 2010

Причинител	Појава на првите симптоми	на
		Контаминирана храна и начин на пренесување
<i>Clostridium perfringens</i>	8-16 часа	Месо и месни производи, сос во кој е готвено месото
<i>Staphylococcus aureus</i>	1-6 часа	Месо и приготвени салати, крем сосови, слатки со крем. Може да се шири при контакт со рака, кашлање или кивање од контаминирана индивидуа.
<i>Salmonella</i>	24-72 часа	Сирово месо, млеко, јајца и жолчка од јајца. Преживува при несоодветно приготвување. Може да се пренесе доколку се контаминирани рацете на готвачот, ножеви, површини за сечење на храна.
<i>Clostridium botulinum</i>	12-72 часа	Храна во конзерва со ниска киселост, несоодветно затворени конзерви, чадена и солена риба, компир печен во алуминиумска фолија, храна која се чува на собна температура подолго време.
<i>Bacillus cereus</i>	8-16 часа	Јајца, месо, млечни производи, растенија.
<i>Campylobacter</i>	2-5 дена	Месо и јајца (контаминацијата настанува доколку загадениот фецес дојде во допир со храната), непастеризирано млеко, контаминирана вода.
<i>Shigella</i>	24-48 часа	Морска храна и сирова свежа храна. Може да се пренесе доколку готвачот е контаминиран.
<i>E. coli</i>	1-8 дена	Говедско месо контаминирано со фецес (најчесто се јавува кај недоволно термички обработено месо), непастеризирано млеко, контаминирана вода.
<i>Rotavirus</i>	1-3 дена	Сирова храна. Може да се пренесе доколку готвачот е контаминиран.

Контаминацијата на храната, може да се превенира преку општи хигиенски мерки.

4. Улогата на здравствениот менаџментот при контролата во познавањето на проблеми со исхраната

Јавно здравствените менаџери се квалификувани, добро обучени во практика и способни за водење на јавно здравствени установи и/или институции. Потребно е секој успешен менаџер да биде обучен за истражување, согледување, проценка на луѓе, програми и прашања, како и вештина за поставување приоритети на краткорочен и долгорочен план. Ова е особено важно за поттикнување на чувството на секој вработен за неговата важност и вклученост во процесот за постигнување на поставените цели. Во исто време, потребно е менаџерот во континуитет да добива информации за тоа како работи неговата организација кон постигнување на поставените цели.

4.1. Познавање на начинот на исхраната, можните проблеми, болести, недостатоци и градењето на етичкиот однос кон примената на здрава храна

Здравјето на современиот човек е загрозено од болестите кои се последица на научно - технолошката револуција (загадување на животната средина, забрзувањето на темпото на животот и работата, урбаниот неред, намалување на изворите на природните ресурси, војните дејствувања, тероризмот, еколошките катастрофи, неквалитетната исхрана, порастот на хемискиот отпад, стрес...). Расте смртноста од болести на срцето и крвните садови, тумори, СИДА, сообраќајни несреќи, психички заболувања, наркотизмот, алкохолизмот... Всушност, тоа се податоци кои создаваат грижа и за кои екоменаџментот мора сериозно да придонесе за унапредување на здравјето, квалитетна работна и животна средина, безбедност и здравје во работниот амбиент. Експлозијата на урбаниот простор придонела за потрес во земјоделието, ја поттикнала миграцијата и оставила печат врз здравјето на луѓето и квалитетниот живот.

Здравјето е состојба на физичка општествена социјална благосостојба, а не само отсуство на болест или физички дефект, како што е веќе дефинирано.⁷⁴

Улогата на храната, каде што човекот треба да има етички однос е повеќе наменска. Се смета дека човекот до својата 50^{та} година просечно троши 25.000 литри вода и околу 10.000 килограми на сува материја од храната. Храната има улога да надоградува, бидејќи со своите состојки овозможува раст, развој и регенерација на организмот на човекот. За овие процеси неопходни се околу 120 состојки кои се наоѓаат во неа. Енергетската улога на храната се однесува на основните функции на организмот во сите фази на растење, развој и регенерација, како и за извршување на физичките активности. Со неа се внесуваат микроелементи и витамини, при што храната остварува својата заштитна функција.

Улогата на некои производи во исхраната на луѓето зависи од нивниот квалитативен и квантитативен состав како и нивната здравствена исправност.⁷⁵

Храната од растително и животинско потекло преставува многу сложен мултикомпонентен систем. Таа може да содржи природни, физиолошки токсини, природни загадувачи од хемиско биолошко потекло и загадувачи кои се последица на човековата активност. Се смета дека со храната се внесува околу 80% пестициди, минерални ѓубрива, адитиви, загадувања во текот на технолошкиот процес, од амбалажата итн.⁷⁶ Затоа стандардите и прописите за прехранбените артикли се многу строги, а лабораториското испитување е обврзувачко.

Покрај хранливите состојки, во секој вид на храна се наоѓаат и други состојки, од кои некои можат да бидат токсични во примарен облик (фитотоксини) или по реакцијата со други состојки или пак како реакција при преработката на храната. Храната од растително потекло (сојата, гравот, компирот, пченката, оризот) и од животинско потекло (мисиркина, гускина, кокошките јајца) содржат инхибитори

⁷⁴ Biopanin R., *Zaštita radne i životne sredine u uslovima hemijske kontaminacije*, PMF Univerziteta Novi Sad, 1999

⁷⁵ Mitiü N., *Pesticidi u poljoprivredi i šumarstvu u Jugoslaviji*, IK "GRMEy", Beograd, 1998

⁷⁶ Sari F. Edelstein, *Managing Food and Nutrition Service*, Publisher Jones and Bartlett, Massachusetts

на ензимот протеин, кој во дигестивниот систем на човекот потпомагаат за ресорпција на храната. Различни антивитамици, присутни во храната го блокираат делувањето на витамини или го забрзуваат нивното распаѓање.⁷⁷

4.2.Познавањето на штетните фактори кои влијаат брз квалитетот на храната

Во сите земји се воведени услови кои одговараат на националните закони, стандарди и правилници кои што мораат да ги исполнуваат прехранбените производи кои што можат да бидат во промет и да се користат во исхрана на луѓето. Правилниците за квалитет на прехранбените производи кои се наменети за исхраната на луѓето даваат податоци во кои се дефинира производот и се утврдуваат најбитните параметри на чија основа се оценува составот, квалитетот т.е употребливоста за човечката исхрана. Храната може да се загади во различни процеси без интервенција на луѓето:⁷⁸

- Процесот на распаѓање и дезинтеграција на храната со и без присуство на микро организми
- Акумулација на одредени супстанции кои како хранливи, се наоѓаат во земјата (нитрати, жива, селен итн.)

Присуството на различни микороорганизми може да биде многу опасно за човечкото здравје. Бактеријата *Clostridium botulinum* произведува неколку токсини кои делуваат на нервниот систем со инхибиција ацетил - холинестераза (ензим). Ова е еден од најопасните отрови бидејќи еден грам може да усмрти околу еден милион луѓе.⁷⁹

Цела низа на загадувачи, со кои човекот го загадува воздухот, водата и земјата, во синцирот на исхраната доаѓаат до различни производи. Голема низа на

⁷⁷ Gruiü R., Miletiü I. *Nauka o ishrani chovjeka*, Univerzitet u Banjoj Luci, 2007.

⁷⁸ Elaine Landau, *Food Poisoning and Foodborne Diseases*, Twenty First Century Books, 2010

⁷⁹ Исто како 78*

метали од различна емисија во индустријата и собирајот го загадуваат почвата и водата.

Хормони и антибиотици се даваат на стоката поради зголемување на растот и спречување на болести. Од хормони најчесто се користат тестостерон, прогестерон, естрадиол, простагладин и полипептидни хормони. За некои хормони (диетилстилбестрол) постои сомневање дека е канцерогена супстанца. Од антибиотици се користат пеницилин, тетрациклин, стрептомицин итн. Кај луѓе кои што консумираат месо кое што содржи антибиотици, може да се развие резистентност на бактерии, а чувствителните луѓе можат да добијат алергија на антибиотици.⁸⁰

Загадувањето од амбалажата исто така може да претставува сериозен проблем ако се работи за метална амбалажа или ако се работи за амбалажа од разни полимери (поливинил хлорид, акрилонитрил) чии мономерии се канцерогени.

Во денешно време преку 200 претставници на канцероген јаглероден водород вклучувајќи ги и неговите деривати, претставува најголема група со канцерогени елементи. Бензопирен како значаен претставник во човечкиот организам кој доаѓа во животните продукти е од земјата, водата, воздухот, амбалажата, а се добива во текот на преработка и припремање на храна и со синтеза во производите (ендогено создавање на канцер). Загадувањето на земјата со бензопирен во многу земји денеска се смета за индикатор за општото загадување. Во овошјето и зеленчукот се наоѓа во минимална концентрација.

Големото внесување на храна (шеќер, заситени масти и кујнска сол) претставува голем ризичен фактор за бројни заболувања. Се смета дека постојат околу 60.000 загадувачи – контаминенти на водата и храната сеуште се познати многу малку. Иако овие супстанци во производите се наоѓаат во мали

⁸⁰ Jašić M. *Bezbednost hrane i zdravlje ljudi, I Internacionalna konferencija „Ekološka bezbednost u postmodernom ambijentu”*, 26-27. jun 2009. Banja Luka.

таканаречени реиздуални количества последиците на нивното делување не е занемарување.⁸¹

4.3. Залагања на здравствениот менаџмент за правилна контрола на храна

Науката и теоријата за менаџментот се развила на почетокот на 20^{тиот} век во Америка. Еден од основачите кој во тоа време најмогу придонел за негова афирмација е Frederick Winslow Taylor. Тој е познат како татко на научниот менаџмент (scientific management), покрај тоа што денес под тоа име се развива посебен правец за примена на математички методи во науката за управувањето. За да може некое подрачје на истражување да се истражува со атрибути на наука, потребно е да бидат дефинирани: предметот на истражувањето, методот и постапките на истражувањето и како резултат на истражувањето неопходно е да бидат воспоставени одредени законитости.

Сите овие компоненти менаџментот ги има исполнето во својот едновековен развој, па така денес постојат бројни организации или здруженија на квалификувани стручни лица кои се занимаваат со менаџмент во целиот свет. Јавно здравствениот менаџмент подразбира раководење, планирање и управување во системот на здравствена заштита со почитување на принципите на научниот менаџмент во процесот на работа, човечки ресурси, користење на финансиски средства, обезбедување на јавно здравствени услуги и остварување на здравствени цели насочени кон подобрување на здравјето на индивидуите и општеството. Од изнесеното може да се констатира дека јавно здравствениот менаџер е професија, а здравствениот менаџмент е функција. Одржување на квалитетот е еден формален модел кој се применува од страна на давателите на услуги и корисниците на јавно здравствени услуги кои плаќаат за пружената услуга со цел да се осигура позитивен резултат во корист на пациентите. Вклучувајќи ги процедурите и активностите за заштитата или подобрувањето на квалитетот на заштита по пат на процена и преземање на акција за да се реши еден проблем како и корективна интервенција. Осигурувањето на квалитетот мора

⁸¹ Vitoroviü S., Miloševiü M. *Osnovi toksikologije*, Univerzitet Beograd, 2002

да се спроведува со помош на разни техники како што се акредитацијата, сертификацијата, лиценцата, медицинското набљудување, техничките препораки и стандардите кои ќе ги задоволат корисниците на јавно здравствените услуги и тоа со долготрајни подобрувања на работните процеси од производството на здравје до реализирање на здравствен резултат.

Притоа се настојува да се отстранат сите непотребни процеси кои предизвикуваат трошоци, а не придонесуваат за зголемување на квалитетот на здравствената заштита. Затоа, целокупното подобрување треба да доведе до подобрување на квалитетот на здравствената заштита. Во ова поглавие истакнавме за потребата и улогата на јавно здравствениот менаџмент. Имено, јавно здравствениот менаџмент се гледа пред сè во широките познавања во наведената проблематика. Примената на новите научни достигнувања и технологии, знаењето и искуството, како и правните и етичките стандарди во секој јавно здравствен систем се значајни за квалитетот на здравствената заштита.⁸² Со нивната правилна примена може значително да се унапреди квалитетот на работењето во системот на здравствената заштита. Затоа секоја земја треба да обезбеди ефикасно и квалитено образование на кадри од областа на јавно здравствениот менаџмент, чијашто стручност, управувачки вештини и компетенции ќе одговараат на потребите за развој на јавно здравствениот систем.

Според новиот пристап во контролата на храната одговорноста за безбедноста на храната се префрла од надлежните органи за контрола врз производителите на храната, односно операторите со храна. Секое лице, правно или физичко, кое се занимава со производство, преработка или трговија на храна има обврска храната која ја произведува или пушта во промет да биде безбедна. А тоа ќе го постигне преку применување на принципите на добра земјоделска пракса во примарното производство, добра хигиенска пракса, добра производна пракса во секундарното производство, почитување на меѓународните и националните стандарди за безбедност на храната. Под здравствена безбедност на прехранбени производи се подразбира хигиенската исправност на производите

⁸² Toolkit to develop a national strategic plan for TB prevention, care and control, Methodology on how to develop a national strategic plan, World Health Organization, Geneva, Switzerland in collaboration with the WHO Collaborating Centre for TB and Lung Diseases, Fondazione S. Maugeri, Care & Research Institute, Tradate, Italy, 2015

и исправноста на нивниот состав во поглед на енергетските, градивните и заштитните материји што имаат влијание врз биолошката вредност на производите.

Светската Здравствена Организација (WHO) во своите методологии на стратешки планови за заштита препорачува:⁸³

Измијте си ги рацете пред да ракувате со храна и често за време на подготовка на храната. Зошто?

- Измијте ги рацете по одење во тоалет
- Измијте ги и дезинфицирајте ги сите површини и опремата која се користи за подготовка на храна
- Заштитете ја кујната, храната и сите области од инсекти, штетници и други животни. Додека повеќето микроорганизми не предизвикуваат болест, опасни микроорганизми широко се наоѓаат во почвата, водата, животните и луѓето. Овие микроорганизми се пренесуваат бришејќи ги рацете, лепејќи се на облека и прибор (особено за сечење) и при најмал контакт со нив може да се пренесат на храната и да предизвикаат Алиментарна болест.
- Одделете суровини и варете ја храната
- Одделете сурово месо, живина и морска храна од друга храна
- Користете посебна опрема и прибор, како што се ножеви и плочки за сечење за справување со сурова храна
- Чување ја храната во садови за да се избегне контакт меѓу суровините и приготвена храна

Зошто?

- Сурова храна, особено месо, живина и морска храна и нивните сокови, може да содржи опасни микроорганизми кои можат да се пренесат на други видови храна за време на подготовка и чување храна
- Гответе ја храната темелно, особено месо, живина, јајца и морски плодови

⁸³ Gian Luca Burci, Claude H. Vignes, *World Health Organization*, Kluwer Law International, USA, 2004

- Донесената храна како супи и чорби да врие за да се осигурате дека таа има постигнато над 70° C. За месо и живина, бидете сигурни дека бојата на соковите е јасна, не розова. За идеално, користете термометар.
- Подгревајте ја готвена храна темелно. Чувајте ја истата на безбедна температура
- Не оставајте готвена храна на собна температура повеќе од 2 часа; по изминатото време ставете ја во ладилник
- Целата готова и расиплива храна на температурен режим (по можност под 5°C)
- Чувајте готвена храна на повеќе од 60°C непосредно пред послужувањето
- Не чувајте храна долго време дури ниту во ладилник
- Не одмрзнувајте замрзната храна на собна температура
- Користете безбедна вода и суровини
- Одберете свежа и здрава храна
- Изберете храна која е безбедно обработена, како на пример пастеризираното млеко
- Задолжително миење на овошјето и зеленчукот, особено ако се јаде сирово
- Не користете храна надвор од истекот на рокот
- Измијте ги рацете пред да ракувате со храна и правете го тоа почесто при подготовка на храната

Со практикување на горенаведените методи се заштитувате себе си, а воедно и храната за натамошна употреба, да не дојде до контаминација.

4.3.1. Системски приод

Во глобалниот свет со огромен обем на трговија со храна, вистински предизвик е да се одговори и да се постигне усогласеност со правилата за безбедност на храната кои секојдневно се надополнуваат и надградуваат. За правилно спороведување на пропишаните правила потребна е обука која е прилагодена кон измените на законодавството на ЕУ. Водена од оваа идеја, Европската комисија под покровителство на Генералниот директор за здравје и

Потрошувачи, во 2006 год ја промовираа иницијативата Better Training For Safer Food (BTFSF), врз основа на регулативата (ЕК) бр.882/2004 за официјални контроли кои се вршат со цел да се верификува усогласеноста со законот на храна, законот за храна и животни, правилата за здравствена заштита и благосостојба на животните.⁸⁴

Целта на BTFSF програмата е да се воспостави стратегија за обуки наменети за надлежните органи на земјите членки вклучени во официјалните контроли, со цел да се обезбеди високо квалитетна едукација за да се верификува дека официјалните контроли се спроведуваат на униформен, објективен и соодветен начин во сите земји членки, да се обезбеди поголема ефикасност при спроведувањето на официјалните контроли како и да се верификува усогласеноста на прехранбената индустрија со законодавството на ЕУ во однос на безбедноста на храната, ветеринарната и фито - санитарната политика. Ефикасното и хармонизираното спроведување на официјалните контроли претставува клучен роцес во процесот на одржување, високо ниво на заштита на потрошувачите, здравствена заштита на животните и растенијата.

Во функција на високиот степен за безбедност на храна ги има следните пристапи:⁸⁵

- Зајакнување на воспоставениот функционален систем за безбедност и квалитетот на храната, почитувајќи го принципот од нива до трпеза
- Унапредување на функционалниот систем за контрола на безбедноста на храната од животинско потекло наменета за човечка употреба и на храна за животни
- Поддршка на операторите со храна во воспоставување и одржување на ЕУ стандардите за безбедност на квалитетна храна
- Обезбедување на контрола во сите фази на производството и намалување на ризиците по безбедност на храна

⁸⁴ *Better Training for Safer Food: Annual Report 2009*, Dictus Publishing

⁸⁵ Исто како 85*

Како системски приод се користи HACCP – стандардот кој има превентивен пристап за обезбедување на безбедноста на храната. Врз основа на идентификација и анализа на конкретни (биолошки, хемиски и физички) опасности здравјето на крај - користење и воспоставување на превентивни мерки, производство и дистрибуција на храна која ја елиминира ризикот или да се намали на прифатливо ниво. Овој систем се базира на спречување и е ставен на целиот процес на производство.

4.3.2. Користење на ресурси

Природни ресурси - елементи на животната околина што опстојуваат релативно недопрени од човекот во природен облик. Се карактеризираат со извесен степен на биоразновидност и георазновидност што постојат во дадениот екосистем. Некои од природните ресурси се од суштинско значење за опстанокот на човекот, додека пак други се користат за задоволување на некакви потреби. Ресурсите претставуваат материјали и суровини кои се вадат или добиваат, но може да бидат сосем самостојни и целовидни, како што се водата и воздухот. Може да бидат биолошки и неболошки, да се користат непосредно или со претходна обработка. Извесни ресурси како сончевата светлина се присутни низ целата планета, но најмногу се јавуваат на мали и расеани подрачја. Повеќето имаат ограничена количина, но постојат и такви кои се неограничени (сонце, воздух, геотермална енергија). Најголемиот дел од ресурсите се конечни, што значи дека можат да секнат ако не се постапува внимателно.

Постојат различни начини на класификација на ресурсите: според потекло, состојба, обновливост и тн.⁸⁶

Според потеклото, ресурсите се делат на:

- Биолошки ресурси — со потекло од биосферата (жив и органски материјал). Такви се шумите и животните и материјалите што се добиваат од нив. Тука се

⁸⁶ "Peak Everything?" Reason.com. April 27, 2010.

вбројуваат и фосилните горива како јагленот и нафтата бидејќи настануваат со разградувањето на органски материји.

- Небиолошки ресурси — сочинети од нежив и неоргански материјал: земјиште, питка вода, воздух, тешки метали и руди како златото, железото, бакарот, среброто и тн.

Според состојбата, можат да бидат:

- Потенцијални ресурси — за кои се знае дека постојат и можат да се користат во иднина. Се смета дека Р. Македонија има значителни потенцијални ресурси.^[1]
- Расположиви ресурси — оние кои се истражени, утврден квалитет и количина, чија експлоатација е во тек.
- Ресурси на залиха — дел од расположивите ресурси што можат да се користат во иднина.
- Заробени ресурси — истражени, но не постои можност за нивна експлоатација поради немањето на соодветна технологија за нивно делотворно или стопански оправдано користење. Таков ресурс е водородот.

Актуелна тема во денешницата е обновливоста на ресурсите - дали се конечно исцрпливи или се надоместуваат (или постојно исти). Според ова, постојат:⁸⁷

- Обновливи ресурси — оние што се надоместуваат самите. Посебен случај се ресурсите што се постојано присутни и количински незасегнати (сонце, воздух и ветер). Обичните обновливи ресурси се надоместуваат бавно и постепено, што значи дека се во опасност да исчезнат поради прекумерна експлоатација, т.е. кога не се дава време за обнова.
- Необновливи ресурси — оние што не се повраќаат или се надоместуваат крајно бавно. Вакви се минералите и фосилните горива. Некои од нив можат да се пренаменуваат или исчезнуваат со рециклажа (на пр. металите), додека пак други, како нафтата, се согорливи и исчезнуваат.

⁸⁷ David W. Pearce, R. Kerry Turner, *Economics of Natural Resources and the Environment*, Johns Hopkins University Press, 2009

- Нарушувањата на животната средина, појавите на суши и поплави за кратко време на едно исто место, деградација на живите организми без почитување на природните законитости и потребите на секој вид, загадувањето на почвата, воздухот, водата за пиење и наводнување, изразената ерозија, глобалното затоплување, климатските промени и сл. наметнаа потреба од осовременување на знаењата и вештините за одржливото искористување на природните ресурси (одржување на плодноста на почвата, квалитетот на водата, рационалното користење на енергијата и одржување на биолошката и генетската разновидност), а со тоа и заштита на животната средина.
- Денес во светот потребите за новите концепти на земјоделско производство (еко, одржливо и органско земјоделство) се шират со огромна брзина и претставуваат одговор на евидентно нарушената животна средина и потребите на луѓето за квалитетна и безбедна храна.

Современо земјоделство кое ќе се развива на еколошки принципи и ќе обезбеди економичност во производството со заштита и одржување на агроекосистемите и екосистемите. Тоа значи производство на квалитетна, здравствено безбедна, контролирана и сертифицирана храна која ги задоволува потребите на современиот потрошувач, придонесува за рационално користење на ресурсите и заштита на животната средина.

Според Стандардот ISO 14001, Системот за менаџмент претставува збир од меѓусебно поврзани елементи со чија помош се воспоставува утврдената политика и дефинираните цели на организацијата, поради нивно остварување. Секоја организација треба да има свој Систем за менаџмент кој ќе го користи за да управува со производството, маркетингот, финансиите, квалитетот, животната средина, ресурсите, енергијата итн., со што ќе обезбеди конзистентно остварување на дефинираните цели и континуирано подобрување на целокупната ефикасност на организацијата. При тоа, ефикасноста може да се дефинира како способност да се изврши одредена задача во согласност со одреден Стандард, додека Стандардот претставува документ кој содржи усвоени мерки, критериуми или основи за оценување на отстапувањето на ефикасноста во однос на поставените барања дефинирани во Стандардот.

Според Стандардот ISO 14001, Системот за менаџмент со животната средина – EMS претставува дел од целокупниот Систем за менаџмент во организацијата, кој служи за развивање и примена на Политиката за животна средина и менаџментот со аспектите на животната средина, кои претставуваат активности, операции или процеси во организацијата каде што може да имаат влијание врз квалитетот на животната средина. Тоа значи дека влијанијата врз животната средина претставуваат промени во средината, кои се резултат од активностите, операциите или процесите во организацијата. Целта на Системот за менаџмент со животната средина е да обезбедува контрола и намалување на влијанието од работата на било која организација, компанија, корпорација, фирма, претпријатие, одделение итн. врз животната средина и континуирано подобрување на ефикасноста на заштитата на животната средина.⁸⁸

Златни правила за искористувањето на природните ресурси: емисијата е испуштање на загадувачки материји или одредени видови на енергија (топлинска, електрична) во животната средина и нејзините медиуми; Емисија претставува концентracија на загадувачки материји и количина на енергија во животната средина; Отпад е секој предмет или супстанција, кој според утврдена класификација е категоризиран како отпад и сопственикот има обврска да го третира; Штетни материји претставуваат хемиски и други материји кои имаат штетни и опасни карактеристики.⁸⁹

4.3.3. Примена на современа технологија

Глобализацијата наметна голема конкурентност на пазарите, што од своја страна ја стимулира иновативноста и креативноста, ги поттикнува брзите промени и диференцијацијата на производите. Малите и средни претпријатија, како носители на економскиот развој, се соочуваат со постојани предизвици во однос на конкурентноста, што се должи на брзите промени и непредвидливоста на технолошките иновации. Претпријатијата кои сакаат промоција на меѓународниот пазар се под притисок за постојани промени на нивните производи и технологии,

⁸⁸ Salvati L and Marco Z 2008 Natural resource depletion and economic performance of local districts: suggestions from a within-country analysis *Journal of Sustainable Development and World Ecology*.

⁸⁹ Schilling M and Chiang L 2011 *The effect of natural resources on sustainable development policy: The approach of non-sustainable externalities*. Energy Policy

како и начинот за водење бизнис. Денес на пазарот успеваат да опстанат само оние претпријатија, кои брзо и постојано воведуваат нови производи и услуги.

Нанотехнологијата се користи се повеќе за развој на биосензори за најсовремени системи за контрола на квалитетот на храната. Нанотехнологијата веќе се користи во секторот за храна за зајакнување на биоодржливоста на некои хранливи состојки. Најновите истражувања во оваа област се насочени кон користење на оваа технологија за развој на иновативни и лесни за примена биосензори, за најсовремени системи за контрола на квалитетот на храната. Развојот на наносензори за определување на показателите на квалитет во синџирот на храна, во рамки на Nanodetect Project, е насочен кон истражување на користењето нанореактивна технологија за креирање on-line и off-line мониторинг системи. Овие системи претставуваат комбинација од експертизи за специфични сензитивни процеси на микро - молекуларната биологија и потенцијалот на нанотехнологијата за примена во течнофазните процеси.⁹⁰ Научниците ја користат Европската млекарска индустрија како студија на случај за да покажат како наносензорите взаеMODEЈСТВУВААТ со алатките на информатичката технологија за подобрување на системите за контрола на квалитет. Тие го користат млекото како пример на технолошки процес, кој може да биде подложен на различни контаминации во текот на производството. Тука спаѓаат патогените микроорганизми (како *Listeria monocitogenes*), мукотоксини, остатоци од лекарства и други недозволени примеси, на пример кога висококвалитетното козјо млеко се меша со поефтиното кравјо млеко. Според истражувачкиот тим, наносензорите ќе функционираат како имуно-методи, и ќе бидат развиени одделни модули за детекција и квантификација на специфичните контаминенти. Се планира развој на on-line и автоматизирани системи за носење одлуки, наменети за големите индустрии, како и мобилни уреди за помалите компании со флексибилни производни линии.⁹¹

⁹⁰ Lynn J. Frewer, Willem Norde, Arnout Fischer, Frans Kampers, *Nanotechnology in the Agri-Food Sector* 1st edition, Wiley-VCH, 2011

⁹¹ Noori, H., Radford, R. 2005 *Readings and Cases in the Management of New Technology: A Operations Perspective*, Better World Books, Mishawaka, IN, U.S.A.

Индискиот институт за хемиска технологија од Таркнака (ИСТ), развил ново масло за јадење за кое се тврди дека на пазарот има најниска содржина на калории. Маслото со намалена содржина калории има содржина на калории од само 56 калории на 10g масло, наспроти другите “здрави масла“ присутни на пазарот кои содржат 90 калории на 10g. Новото масло е комбинација на масло од сончоглед и ориз. Повеќегодишните истражувања резултирале со добивање масло со редуцирана содржина калории. Новото масло е веќе патентирано во Индија и САД. Институтот е подготвен за трансфер на новата технологија за индустриско производство и веќе се преговара со одделни компании.

Маслото од ориз се екстрахира од лушпата на кафеавиот ориз во процесот наречен ензиматско дегумирање што го развил Центарот за истражувања на масло. Ова масло од кафеав ориз, што го продаваат неколку компании под нивно бренд име, има нутритивни вредности и се етикетира како безбедно масло за срце и понекогаш се нарекува “срцево масло“.

Нанотехнологиите продираат сè подлабоко во сите подрачја на индустриското производство, од интелегентните материјали наменети за воената индустрија и техниката до фармацијата и медицината пошироко, па и во прехранбената индустрија. Во ова подрачје, нанотехнологиите постепено се вградуваат, почнувајќи од земјоделието и одгледувањето на житарките/плодовите, преку пакувањето на храната, па сè до интервенции во нејзиниот вкус, хранливи состојки, мирис и други карактеристики.⁹² Примената на наноматеријали во пакувањето на храната е веќе реалност: пример претставуваат шишињата изработени од полимерни нанокмозити, кои го намалуваат пропуштањето на јаглероден диоксид од шишето, го продолжуваат векот на чување на газирани пијалоци, без неопходноста од примена на тешки стаклени шишиња или скапи конзерви. Друг пример се пластичните кутии/садови за храна, со сребрени наночестици вградени во пластиката, кои ги убиваат бактериите во храната која претходно се чувала во нив. Се произведуваат и такви полимерни/пластични фолии со силикатни наночестици, кои многу ефикасно го

⁹² Lynn J. Frewer, Willem Norde, Arnout Fischer, Frans Kampers, *Nanotechnology in the Agri-Food Sector* 1st edition, Wiley-VCH, 2011

спречуваат продирањето на кислород и влага низ нив, штитејќи ја на тој начин храната од расипување и задржувајќи ја подолго време свежа. Интелигентните наноматеријали наменети за прехранбената индустрија главно предвидуваат примена на различни типови сензори, на пример такви, со кои се детектираат различни контаминенти во храната (салмонела и различни типови бактерии). Иако постојат сеуште дебати околу стандардите и нормативите поврзани со нанотехнологиите, генерално, а особено во делот на заштита при ракувањето со наночестиците, тие веќе се применуваат и како носачи на витамини или други нутриенти во храната и пијалоците, без притоа да го менуваат нивниот изглед и вкус.

Наночестиците го инкапсулираат нутриентот и преку стомакот го носат директно во крвотокот. Овој метод на внесување витамини/нутриенти овозможува и повисок процент на нивно искористување во организмот, бидејќи загубите во стомакот се многу намалени во споредба со конвенционалните методи кога не се применува нано - инкапсулирањето. Наносензори, вклучени дополнително во овие материјали, можат да го мерат нивото на одредени витамини, на пример во организмот и да регулираат контролирано испуштање на потребните дефицитарни витамини (нутриенти). Но, наноматеријали се користат и за подобрување на вкусот, бојата и/или текстурата на храната. Така, на пример, постои т.н. интерактивна храна, која овозможува да си изберете боја и вкус на дадено парче храна. Во сладоледите и кремките се користат емулзии на наночестици за подобрување на хомогеноста и за регулирање на текстурата. Во земјоделието се применуваат пестициди кои се инкапсулирани во наночестици и кои се ослободуваат само во трактот на инсектот, со што се минимизира контаминирањето на самото растение со пестициди. Исто така, се развиваат наноматеријали за земјоделието кои претставуваат носачи на ѓубриво или други нутриенти, кои го оптимизираат развојот и растот на растението/посевот. Постојат сеуште отворени прашања во врска со примената на наноматеријалите и нанотехнологиите во подрачјето на прехранбената технологија, во кои се вклучени академската заедница, институтите за испитување на безбедноста и квалитетот на храна, различни други здравствени организации и лаборатории за

тестирање на наноматеријалите и секако телата кои се занимаваат со стандарди и стандардизација.⁹³

Каква е европската легислатива која се однесува на третманот на храната со јонизирачко зрачење, како се вршат лабораториските анализи, каква е постапката за регистрирање на објектите за третман на храната со јонизирачки зраци, како се вршат официјалните контроли и се спроведува постапката за мониторирање. Ова се дел од темите за кои се дискутираше на денешната работилница посветена на тертирање на храната со јонизирачко зрачење, организирана преку инструментот за техничка помош на ЕУ – TAIEХ. Светските и европските искуства во областа на третман на храната со јонизирачки зраци, на претставниците од Агенцијата за храна и ветринарство им ги пренесоа Еско Ниemi, експерт на TAIEХ од Финска германскиот стручњак Георг Шрејбер.

Од страна на претставници на Факултетот за електроехника и информатичка технологија – ФЕИТ претставен беше проектот МАК 5007 “Проценка и можности за имплементација на технологии за третирање на храна со јонизирачко зрачење во република Македонија” кој се реализира со финансиска поддршка од Меѓународната агенција за атомска енергија од Виена. Бидејќи во Република Македонија сеуште нема капацитети за третман на храната со јонизирачко зрачење, според експертите, примарно е сега Македонија да се насочи кон контролата. Ако пред 30 години, како што беше истакнато, било невозможно да се утврди дали одредена храна е третирана со јонизирачки зраци, сега за тоа постојат софистицирани физички, хемиски и биолошки методи. Токму затоа, Република Македонија според експертите, сега треба да се насочи кон контрола на храната која се увезува. Од 50 капацитети во светот, дури 30 се авторизирани за третман на храна со јонизирачки зраци. Станува збор на технологија која според експертите со правилна и контролирана употреба гарантира повисок степен на безбедност на храната. Досегашното искуство потврдува дека со оваа современа технологија најмногу се третират зачините, но и овошјето и зеленчукот, морските плодови, месо, како и житарките. Во Европа,

⁹³ Европски Информативен и Иновативен центар во Македонија, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

дозволна е примената на оваа технологија само кај чаевите и зачините. Иако и во европски рамки не станува збор за многу нова технологија, според извештајот на Европската Комисија како што информираа експертите, во 2011 година со јонизирачко зрачење биле третирани само 8.100 тони храна, наспроти 22 илјади тони во 2001 година. Во светски рамки, според извештајот на Меѓународната агенција за атомска енергија во 2005 година со оваа технологија третирани биле 405 илјади тони храна. Од овие количини 36 проценти од храната била по потекло од Кина, 23 проценти од САД, 17 проценти од Украина, а само 4 проценти од храната третирана со јонизирачко зрачење била по потекло од Европската унија.⁹⁴

⁹⁴ Агенција за храна и ветеринарство, Презентирана Европски искуства за третман на храната со јонизирачки зраци, 01 Април 2014

5. Емпириско истражување

Емпиризмот или **емпирицизмот** (од старогрчки: *ἐμπειρία* — *искуство*) е теорија на знаење која кажува дека знаењето доаѓа само или првенствено од сетилното искуство.

Емпиризмот во философијата на науката ги нагласува доказите, особено тие добиени во експериментите. Тој е фундаментален дел на научниот метод: сите хипотези и теории за природниот свет мораат да бидат тестирани, а не спознанието да се основа само на *a priori* расудување, интуиција или разоткривање.

5.1. Методологија на емпериското истражување

5.1.1. Оправданост на емпириското истражување

Квалитетот на храната е интересен концепт бидејќи ги опфаќа сите чекори и сите улоги во синџирот на исхраната, но е тешко да се определи бидејќи се согледува индивидуално. Квалитетот на храната има голем број на значења и може да вклучува различни параметри како органолептични карактеристики, физички и функционални особини, состав на хранливост и заштита на потрошувачите од измама. Безбедноста е поедноставна во однос на содржината на различни хемиски и микробиолошки елементи во храната. Безбедноста на храната и обезбедувањето на квалитетот се форми на гаранција. Обезбедувањето на квалитетот е гаранција која е стекната врз основа на спецификации кои се исполнети. Доколку спецификации за безбедноста се вклучени со системот за обезбедување на квалитет, тогаш обезбедувањето на квалитетот вклучува и безбедност. Според тоа, потрошувачот е клучен за дефинирање на квалитетот и компаниската внатрешна дефиниција за квалитет е безначајна доколку не ги задоволува барањата на потрошувачот здрава и безбедна храна.

5.1.2. Предмет на емпириско истражување

Со цел да се согледа примената на стандардите за квалитет на храната во компаниите во Р. Македонија спроведена е анонимна анкета со раководители и вработени во прехранбени компании во делот на производство на храна, млеко и млечни производи, вино, вода, сокови, кондиторски производи, вафли, торти и слатки, житарки, конзервирана храна, масло и производи од масло, месо и месни производи. Преку анкетирањето беа опфатени 155 испитаници односно 35 раководители и 120 вработени од следните 12 компании кои беа предмет на истражување: ВВ Тиквеш, Пивара АД Скопје, Витаминка Прилеп, Винчини, ИМБ Млекара, Виталиа, Пекабеско, Пајдаков Гевгелија, Брилијант, Фабриката за чоколади, вафли и бонбони „Европа“, Бонум и Канела Прима.

5.1.3. Целите на емпириското истражување

Целта на истражувањето е да се согледа дека воведувањето на стандардите за квалитет на храна ја унапредуваат безбедноста на храната што влијае и на зголемување на задоволството од страна на купувачите, а воедно и намалување на поплаките. Преку подигнување на свесноста кај менаџерите за важноста на стандардите за квалитет на квалитет и безбедност на храна, компаниите се поконкурентни на пазарот. Компаниите треба повеќе да тежнеат кон имплементирање на стандардите за контрола на квалитет на храна како на пример FSSC 22000 и ISO 22000, со цел да се обезбедат потрошувачите да конзумираат здрава и безбедна храна. Воедно, менаџерите треба и повеќе да ги информираат потрошувачите за значењето на стандардите и што тие овозможуваат, бидејќи на тој начин ќе ја зголемат довербата на потрошувачите во својата компанија и своите производи.

5.2. Хипотетичка рамка

Поставуваме хипотетичка рамка дека примената на стандардите за квалитет HACCP, ISO 22000 се предуслов за компаниите да обезбедат системски квалитетна и безбедна храна која потрошувачите ја конзумираат.

5.3. Користени методи во истражувањето

За целта на истражувањето, посебно беа изработени два анкетни прашалници со 7 прашања наменети за раководителите и вработените од горенаведените компании.

5.4. Резултати од истражувањето

Резултатите од анкетираниите 35 раководители (Слика 1) покажаа дека 83% од испитаните раководители сметаат дека институцијата во која се вработени, одделот за Контрола (контрола на храна) правилно ја извршува својата функција, 14% одговориле дека не знаат и 3% се изјасниле негативно на ова прашање.



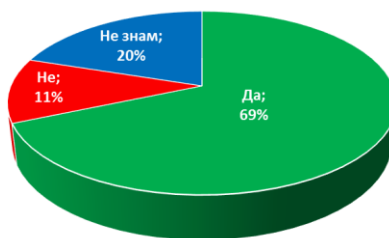
Слика 1 – Ставови на менаџерите на прашањето „Дали во Вашата институција во која сте вработени, сметате дека, одделот за Контрола (контрола на храна) правилно ја извршува својата функција?“

Figure 1 - Views of the managers to the question "Whether in Your institution where you are employed, you think, the department of control (control of food) properly perform its function?"

За да се истражат ставовите на менаџерите и нивните придонеси кон квалитет, беше поставено следното прашање „Дали сметате дека Вие како менаџер доволно се грижите за тоа дали правилно се спроведува Контролата на храна од страна на Одделението задолжено за тоа?“, на кое што 91% од испитаните раководители одговориле потврдно, 6% одговориле неодредено (не знам) и 3% се изјасниле негативно.

Со цел да се одреди дали раководителите се запознаени со стандардите кои се применуваат во компанијата беше поставено прашањето „Дали сметате дека, во Вашата компанија, се применуваат соодветни стандарди (Системи за

квалитет) за Контрола на храната?“ при што 69% од раководителите се изјасниле позитивно, 20% неопределено и 11% негативно (Слика 2).

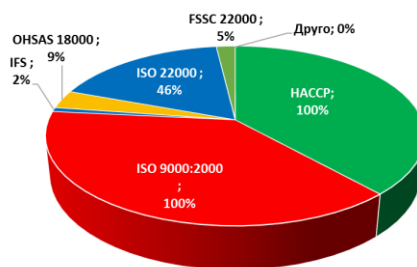


Слика 2 - Ставови на менаџерите на прашањето „Дали Вие, сметате дека, во Вашата компанија, се применуваат соодветни стандарди (Системи за квалитет) за Контрола на храната?“

Figure 2 - Views of the managers to the question "Whether you think that, in your company, appropriate standards are applied (Quality Systems) for control of food?"

За да се утврди дали раководителите сметаат дека во нивната компанија се води доволно грижа за квалитетот на храната, едно од анкетните прашање гласеше: „Дали сметате дека, во Вашата компанија, се води посебна грижа за квалитетот на храната која ја произведувате/продавате?“, при што 69% се изјасниле позитивно, 17% неопределено и 14% негативно.

Примерокот на раководители кои беа предмет на истражување опфати компании кои 100% ги применуваат стандардите HACCP и ISO 9000: 2000; 46% го применуваат стандардот ISO 22000, 9% го имаат воведено стандардот OHSAS 18000; 5% го имаат воведено стандардот FSSC 22000 и 2% кои го користат IFS стандардот (Слика 3).



Слика 3 – Процентуална распределба на стандардите за квалитет кои ги поседуваат компаниите на анкетираниите раководители

Figure 3 - Percentage distribution of quality standards held by the companies of the surveyed managers

ISO 22000 е поврзан со основниот производ на прехранбената индустрија. ISO 22000 е корисна алатка за производителите со цел да се обезбедат дека воспоставиле стандарди за квалитет и процедури за квалитет на храната. Така што, потрошувачите може да се чувствуваат безбедно со нивниот избор. Неопходен дел од успехот на рестораните е основната мешавина на храна и безбедноста која ја нудат. Имплементацијата на ISO 22000 во прехранбената индустрија е поврзана со структурата на производителите на храна, природата и бројот на прехранбени производи кои се нудат и конзумираат во рестораните и финално со процедурите на производство. Веќе е познато дека производителите на храна се соочуваат со проблемот на безбедност на храната како резултат на природата на прехранбените производи. Затоа, процедурите на ISO сертификатот служат да ги идентификуваат грешките во процесот на контрола на квалитетот од производството до потрошувачите. Како резултат на тоа, производителите на храна ќе се осигураат дека производството и услугата на прехранбени производи ќе биде во согласност со квалитетот и стандардите за безбедност на храна.

Во трудот истражувањето е спроведено со раководителите од компаниите кои го имаат имплементирано ISO 22000 стандардот. За таа цел поставени се пет структурирани прашања од аспект на безбедност и квалитет на храна која што тие ја испорачуваат и бенефициите кои ги нудат кон конзументите/потрошувачите. Резултатите од поставените прашања се дадени на Слика 4:

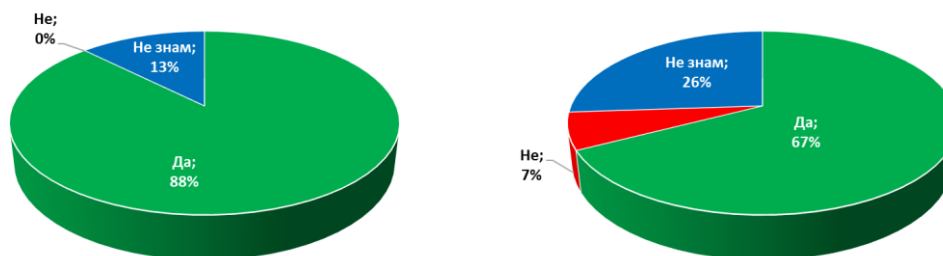


Слика 4 – Ставови на раководителите за бенефициите од имплементација на ISO 22000 во поглед на контрола и безбедност на храна

Figure 4 - Views of the managers on the benefits of implementation of ISO 22000 in terms of control and food safety

На прашањето, во која мерка сертификатот ISO 22000 ја унапреди безбедноста на храната, 88% од раководителите се изјасниле позитивно, 13% неодредено а 0% негативно.

Додека пак на истото прашање во анкетата спроведена со вработени од истите компании, 67% од вработените се изјасниле позитивно, односно дека сертификатот ISO 22000 ја унапреди безбедноста на храната, 26% дека незнаат дали тоа влијаело на безбедноста на храната која ја конзумираат нивните потрошувачи, а 7% од вработените сметаат дека стандардот нема влијание на квалитетот на храна. Ова ни покажува дека свесноста кај вработените за значењето на сертификатот ISO 22000 за унапредување на безбедноста на храната е пониска во однос на раководителите (Слика 5). Ова упатува на пропорака дека раководителите во наредниот период потребно е преку обуки да работат повеќе на информирање на своите вработени околу бенефициите кои ги нуди стандардот за квалитет и на подигање на свесноста дека секој во компанијата има одговорност за негова доследна примена, во функција на производство и испорака на квалитетна и безбедна храна до потрошувачите.



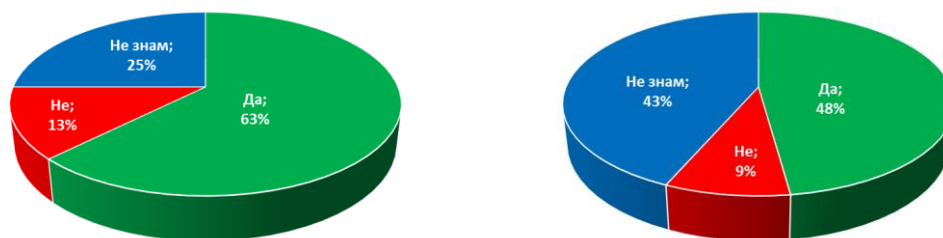
Слика 5 - Ставови на раководители и вработени по основ на прашањето „Сертификатот ISO 22000 ја унапреди безбедноста на храната“

Figure 5 - Views of managers and employees based on the question "Certificate ISO 22000 enhance food security"

На прашањето „Сертификатот ISO 22000 го подобри согледувањето на можните ризици во контролата на храна“, 81% од раководителите се изјасниле позитивно, а 19% неодредено.

Додека на прашањето „Сертификатот ISO 22000 ги задоволува потребите на купувачите за безбедност на храна“ 75% од раководителите се изјасниле позитивно, а 25% неодредено.

За да се согледа влијанието на сертификатот ISO 22000 врз поплаките на купувачите се постави прашањето “Сертификатот ISO 22000 ги намали поплаките на купувачите.” При тоа 63% од раководителите се изјаснија позитивно, 25% неодредено а 13% негативно. За разлика од нив, 48% од вработените се изјасниле позитивно, 43% неодредено и 9% негативно (Слика 6). Овие резултати ни покажуваат дека раководителите и вработените сметаат дека сертификатот ISO 22000 не може во целост да влијае на задоволството и поплаките од страна на купувачите.

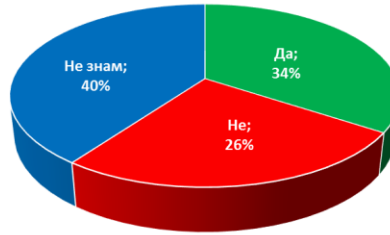


Слика 6 - Ставови на раководители и вработени по основ прашањето “Сертификатот ISO 22000 ги намали поплаките на купувачите.”

Figure 6 - Views of managers and employees based on the question "Certificate ISO 22000 has reduced the complaints of the customers."

На прашањето „Сигурноста/доверливоста на компанијата воопшто, е зголемена со сертификатот ISO 22000“, 75% од раководителите се изјасниле позитивно, додека 25% неодредено.

Со цел да се испита мислењето на раководителите за тоа дали потрошувачите консумираат здрава храна беше поставено прашањето „Дали сметате дека, луѓето користат (консумираат) здрава храна?“. Резултатите покажаа дека 34% од испитаните раководители одговориле да, 40% одговориле не знам и 26% одговориле не (Слика 7).



Слика 7 - Ставови на раководителите по прашањето „Дали сметате дека, луѓето користат (консумираат) здрава храна?“

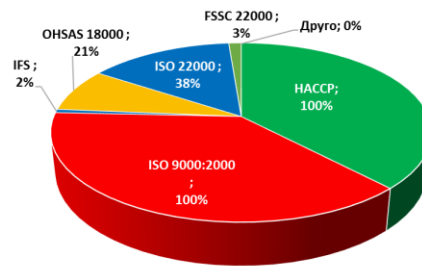
Figure 7 - Views of the managers on the question "Do you think people use (consume) healthy food?"

Резултатите од анкетираниите 120 вработени покажаа дека 58% од вработените сметаат дека институцијата во која се вработени, одделот за Контрола (контрола на храна) правилно ја извршува својата функција, 31% одговориле дека не знаат и 11% се изјасниле негативно на ова прашање.

За да се согледа колку вработените сметаат дека менаџерот се грижи за правилното спроведување на контролата на храна беше поставено прашањето: „Дали Вие, сметате дека Вашиот менаџер доволно се грижи дали правилно се спроведува Контролата на храна од страна на Одделението задолжено за тоа?“. Одговорите на ова прашање покажаа дека 58% од испитаните вработени се искажале потврдно, 31% одговориле неодредено (не знам) и 12% се изјасниле негативно.

Со цел да се воочи информираноста на вработените во врска со стандардите за квалитет на храна кои се воведени во нивната компанија беше поставено следното прашање: „Дали сметате дека, во Вашата компанија, се применуваат соодветни стандарди (Системи за квалитет) за Контрола на храната?“ Резултатите од анкетата покажуваат дека 92% од вработените се изјасниле позитивно на ова прашање, 6% неодредено и 3% негативно.

За да се утврди дали вработените сметаат дека во нивната компанија се води доволно грижа за квалитетот на храната, се постави прашањето: „Дали Вие, сметате дека, во Вашата компанија, се води посебна грижа за квалитетот на храната која ја произведувате/продавате?“, и при тоа 74% од вработените се изјасниле позитивно, 17% неодредено и 9% негативно.



Слика 8 - Процентуална распределба на стандардите кои ги поседуваат компаниите на анкетираниите вработени

Figure 8 - Percentage distribution of the standards held by the companies of the surveyed employees

Примерокот на вработени кои беа предмет на истражување опфаќа компании кои 100% ги поседуваат стандардите HACCP и ISO 9000: 2000; 38% го поседуваат стандардот ISO 22000, 21% го имаат воведено стандардот OHSAS 18000; 3% го имаат воведено стандардот FSSC 22000 и 2% го користат IFS стандардот (Слика 8).

Анкетираниите вработени кои работат во компании што го користат ISO 22000 за употребата на истиот, на поставените 5 потпрашања се изјасниле на следниов начин (Слика 9):



Слика 9 – Ставови на вработените за бенефитите од имплементација на ISO 22000 во поглед на контрола и безбедност на храна

Figure 9 - Views of the employees about the benefits from implementation of ISO 22000 in terms of control and food safety

На прашањето „Сертификатот ISO 22000 го подобри согледувањето на можните ризици во контролата на храна“, 63% од вработените се изјасниле позитивно, 33% неопределено и 4% негативно.

Во врска со тоа дали „Сертификатот ISO 22000 ги задоволува потребите на купувачите за безбедност на храна“, 70% од вработените се изјасниле позитивно, 26% неопределено и 4% негативно.

На прашањето „Сигурноста/доверливоста на компанијата воопшто, е зголемена со сертификатот ISO 22000“, 65% од вработените се изјасниле позитивно, 30% неопределено и 4% негативно.

Во магистерскиот труд главен акцент беше ставен на менаџмент на квалитетот како главен предуслов за обезбедување на здрава и безбедна храна за конзумација, чија конзумација од друга страна влијае и на здравјето на човекот. Интересно за анализа беше да се согледа и мислењето на вработени за навиките на потрошувачите во однос на здравата исхрана. За таа цел беше поставено прашањето: „Дали сметате дека, луѓето користат (консумираат) здрава храна“, така што 34% од испитаните вработени одговориле да, 37% одговориле не знам и 29% одговориле не (Слика 10).



Слика 10 - Ставови на вработените по прашањето „Дали сметате дека, луѓето користат (консумираат) здрава храна?“

Figure 10 - Views of the employees on the question "Do you think people use (consume) healthy food?"

По анализа на резултатите од спроведеното истражување, може да согледаме дека испитаниците се во голема мера задоволни од воведувањето на сертификатот ISO 22000. Сертификатот е дизајниран да им овозможи на компаниите поголема контрола на ризиците кои се однесуваат на безбедноста на

храната низ целиот синџир и да се осигура во безбедноста на храната при нејзината конзумација. Стандардот овозможува меѓународно усогласување во областа на стандардите за безбедност на храна, обезбедувајќи алатка за имплементација на HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) низ целиот синџир на храна. Целта на ISO 22000 е да ги контролира и намали до прифатливо ниво ризиците кои може да се појават кај финални производи при испораката до следното ниво од синџирот на храна.

Исто така, компаниите треба да се насочат и кон зголемување на свесноста кај потрошувачите за конзумација на здрава храна преку поголема промоција на здравата храна, нејзината важност, состав, начин на производство, итн. На тој начин потрошувачите би стекнале поголема доверба во компаниите и нивните производи, како и би се чувствуваале побезбедни при одлучувањето и изборот на производите во процесот на продажба.

По согледување на резултатите од анкетањето кои ги истакнуваат бенефитите од воведувањето на стандардите за квалитет на храна, се препорачува дополнителна едукација на вработените за значењето на квалитетот во производството на храна, како и поголема примена на стандардите за контрола на квалитетот.

6. Преферирање на правилна менаџмент контрола во исхраната, како фактор за добро здравје на човекот

Темата има големо значење за сите луѓе на планетава, за повеќе заинтересирани страни, вклучувајќи ги властите, граѓанското општество, приватниот сектор, како и невладините агенции. Основната порака е зајакнување на интергираниот пристап во контролата на храната која почнува уште на нивата, фармата, потоа продолжува со складирање, транспорт и дистрибуцијата, производство и преработка, трговија и на крајот стигнува во домот на потрошувачите, на трpezата. Во сите овие фази може да навлезе скриена опасност, која нема да биде препознаена или елиминирана во следните фази и на тој начин стигнува до чинијата на потрошувачот.

Завршна фаза на секој бизнис план е контролата која претставува уште една менаџерска функција. Менаџерските функции планирање и контролирање се во меѓусебна корелација. Многу е важно кој врши контрола, колку е стручен и колку е реален и непристрасен. Цел на сите овие контроли е да се пронајде релацијата планирано - остварено, да се утврдат отстапувањата и можните грешки врз кои би се дејствувало, за да се подобри работењето на компанијата, без оглед што на одредени вработени функцијата контрола им буди негативни чувства.⁹⁵ Активна менаџерска контрола значи активно вклучување на менаџментот на организацијата во конкретни активности или постапки на Вашиот бизнис како би се постигнала контрола на ризичните фактори за појавување на болести поврзани со храна. Тоа значи практикување на превентивен, а не реактивен пристап кон безбедноста на храната.

Имањето на активна менаџерска контрола вклучува процедури за контролирање на идентификувани фактори на ризик за појава на болести поврзани со храна преку континуиран систем на мониторинг и верификација.

⁹⁵ Evans, J.T., Lindsay, W.M. 1996 *The Management and Control of Quality*, West Publishing Company, St. Paul

Без оглед на тоа кој систем го користите, ефикасните елементи на системот за менаџмент со безбедноста на храната може да вклучуваат:⁹⁶

- Менаџери кои посетиле соодветни обуки за менаџмент со безбедноста на храната,
- Стандардни оперативни процедури (СОП) за извршување на критичните операции во процесот на подготовка на храната, како што е на пример процесот на ладење,
- Рецепттури во кои се содржани сите чекори на подготовка како и критичните лимити за безбедна храна, на пример температури на термичка обработка кои треба да се следат и верификуваат
- Спецификации на производи кои се набавуваат
- Дизајн на опремата и објектот како и одржување на истата
- Процедури за мониторинг
- Водење на записи
- Политика за ограничување или исклучување на болни вработени од процесите во кои има контакт со храната
- Обука на менаџерите и вработените
- Тековна контрола на квалитетот
- Специфични планови во кои се дефинирани целите, како планови за контрола на ризикот (РЦПс), кои што ги наведуваат процедурите за контрола на специфични фактори причинители на болести поврзани со храна.

Со здрава исхрана можат да се спречат или олеснат многу чести здравствени проблеми. Лошата исхрана може да нанесе удар врз здравјето и да предизвика болести како резултат на недостаток на храна, состојби кои го загрозуваат животот како дебелина и метаболичен синдром, како и чести хронични системски болести како што се кардиоваскуларната болест, дијабетес и остеопороза. Управувањето и менаџирањето бара одговорност при што треба да се воспостави политика и цел и посветеност во однос на квалитетот за да се

⁹⁶ Nash, H., Hackett, M (2004) *Food Safety Management Principles*, 2nd ed., Chadwick House Group Limited, London

обезбеди добро здравје за човекот. Менаџерите ќе се осигураат дека политика за квалитет се спроведува и одржува на сите нивоа на организацијата доколку се оддржува соодветна организациска структура. Секој производител на храна треба да обезбеди соодветни ресурси, вклучувајќи и назначување на обучен персонал за управување перформанси на работата, како и активности за оценување, вклучувајќи ја внатрешната контрола на квалитет за да се исполнат барањата. Системот за квалитет има свои барања и е ефикасен и ефективен доколку се произведуваат производи со висок квалитет брзо и со најниска можна цена. Во индустриите кои се придржуваат кон регулатоните стандарди како што се ISO – управувањето со квалитетот достигнува целосно ново ниво на комплексност. Во општи црти правилната менаџмент контрола се однесува на постапката или збирот на чекорите што се преземени во текот на изработка на еден производ или услуга за да се обезбеди исполнување на условите за добро здравје на човекот.⁹⁷

6.1. Примена на правилен начин на контролирање за подобрување на квалитетот на храна

Основната цел на Дирекцијата за храна во Македонија е обезбедување на безбедна и квалитетна храна во производството, дистрибуцијата и прометот, заштита на потрошувачите од заблуда и измама, заштита од болести кои потекнуваат или се пренесуваат преку храната, слободен промет на внатрешниот и надворешниот пазар.

Преку државните инспектори за храна се врши контрола во сите фази на производството и прометот со храната, вклучувајќи ги и угостителските објекти и увозот и извозот на храна. Исполнувањето на надлежностите од законската регулатива, овозможува заштита на потрошувачите и обезбедува брзо информирање од областа на храната, со цел заштита на здравјето и животот на луѓето со воспоставување на систем за анализа на ризик, заснована на научни сознанија и спроведена на независен, објективен и транспарентен начин.

⁹⁷ Nash, H., Hackett, M (2004) *Food Safety Management Principles*, 2nd ed., Chadwick House Group Limited, London

Исто така надлежностите на Дирекцијата за храна се состојат и од преземање на мерки за да се гарантира дека храната на пазарите во Р.М е во согласност со највисоките стандарди за безбедност и хигиена на храната, како и да гарантира дека храната е во согласност со превните барања.

Дирекцијата за храна, своите активности во врска со безбедноста на храната ги извршува преку трите сектори:⁹⁸

- а) Сектор за стандарди за храна,
- б) Сектор за инспекциско набљудување и
- в) Сектор за анализа на ризик

Контролата на квалитетот на храната се следи низ организацијата која може да се дефинира како збир на луѓе кои заеднички работат за да ја остварат заедничката цел. Сите активности кои се однесуваат на контролирањето можат да се сведат на четири основни функции:⁹⁹

- Планирање, контролирање, менаџирање и организираност.

1. Планирањето е процес на утврдување на начинот на работа за да се остварат поставените цели, а се одвива во пет фази:

- 1) Утврдување на целите на организацијата
- 2) Листа на алтернативниот начин за постигнување на целта
- 3) Развој на претпоставки на кои се темели секоја поединична алтернатива
- 4) Се одбира најдобрата алтернатива за постигнување на целта
- 5) Спроведување на плановите

⁹⁸ Дирекција за храна, биро на Р. Македонија, Министерство за здравство на Р. Македонија*

⁹⁹ Lea R. Dopson, *Food and Beverage Cost Control* 5th Edition, Wiley, 2010*

Контролата ги мери постигнатите резултати со однапред утврдените стандарди (плановите и целите) за да се утврди складноста со стандардите. Процесот на контролата се одвива во четири чекори:¹⁰⁰

А) утврдување на стандардите

- Тоа се вредности со кои ќе се споредува вистинската изведба. Со вредностите се констатира целите кои што се мерливи. Тие мораат да бидат јасни реални поради внатрешната состојба на компанијата и нејзината конкурентност

Б) Одредување на својствата на производот

- Мора постојано да се мери

В) Споредување на својствата и стандардите

Менаџментот одлучува за дозволения процент на отстапување. Стандардите се неупотребиви доколку не е предвидено одредено отстапување. Резултатите на анализа се основа за донесување на одлуки за спороведување на мерки за корекција.

За да се подобри квалитетот на храната треба да се познаваат факторите кои придонесуваат за постигнување на квалитетот. Различни фактори влијаат за реализација за квалитетот на храната на пр. физичкиот квалитет на производот, достапноста и цената. Поддршката, флексибилноста и сигурноста се додатни фактори битни за вкупниот квалитет на производот. Технолошката различност во креирањето на производот влијаат на неговито физички квалитет, затоа треба постојани јасни показатели помеѓу внатрешните и надворешните својства на производот кои што го одредуваат. Типични внатрешни својства се сигурноста,

¹⁰⁰ Lea R. Dopson, *Food and Beverage Cost Control* 5th Edition, Wiley, 2010*

здравствената исправност и сензорските својства, а типични надворешни својства се физичкиот изглед, а изборот го прави производителот.¹⁰¹

6.2.Целосно следење на храната во производството, трговијата и консумирањето

Активна менаџерска контрола значи активно вклучување на менаџментот на организацијата во конкретни активности или постапки во бизнисот како би се постигнала контрола на ризичните фактори за појавување на болести поврзани со храна. Тоа значи практикување на превентивен, а не реактивен пристап кон безбедноста на храната. Имањето на активна менаџерска контрола вклучува процедури за контролирање на идентификувани фактори на ризик за појава на болести поврзани со храна преку континуиран систем на мониторинг и верификација.

Пристапот до соодветна количина на безбедна храна обезбедува здрава популација, а со либерализацијата на трговијата и глобализацијата на светските економии, храната како предмет на трговија значајно придонесува за развој на државата. Главните цели на Законот за безбедност на храната, производите и материјалите што доаѓаат во контакт со храната се заштита на здравјето на луѓето од болести предизвикани од храна (БПХ), заштита на потрошувачите од заблуда и измама во однос на храната, како и олеснување на трговијата со храна НАССР која треба да се применува за секоја операција одделно. Примената на НАССР системот се однесува за сите кои работат со производство на храна, преработка, подготовка, складирање, транспорт, дистрибуција, продажба и потрошувачка на храна. Европските потрошувачи сакаат сигурна и здрава храна. Задача на Европската унија е да осигура дека храната што се јаде има еднакво

¹⁰¹ Evens, J.T., Lindsay, W.M. *The management and control of Quality*, Lindsay, W.M. (editors) West Publishing Company, St. Paul, 1996

високи стандарди за сите граѓани, независно дали е произведена дома или пак доаѓа од некоја друга земја, од Европската унија или надвор од неа.

Прехранбена индустрија е гранка на индустријата која се занимава со преработка на храна за потребите на народот. Најразвиена е во богатите подрачја, како и во големите потрошувачки средини. Нејзина главна задача е подмирување на прехранбените потреби на потрошувачите.¹⁰² Прехранбената индустрија опфаќа неколку гранки кој се занимаваат со различни дејности: Млинско - пекарска индустрија, Кондиторска индустрија, Индустрија за преработка и производство на масло, Индустрија за преработка на овошје и зеленчук, Млекарска индустрија, Индустрија за конзервирање на риби, Меснопреработувачка индустрија и Индустрија за алкохолни пијалоци

Новиот пристап на безбедност т.е. исправност на храната подразбира следење на храната и исхраната од нива до трпеза. Земјата која прави увоз и извоз на храна внимателно го проценува ризикот и секогаш го бара најдобриот можен научен пристап пред да се забрани или дозволи производот, состојката, адитивот и ГМО (Генетски Модифициран Организам).

Постојат четири важни елементи во стратегијата за исправност на храната:¹⁰³

1. Правила за исправноста на храната и исхраната на животните;
2. Независни и јавно достапни научни сознанија;
3. Начини за поставување на правила и контрола при процесот;
4. Почитување на правата на потрошувачот на избор при комплетна информација за тоа од каде доаѓа храната и што содржи;

Резултатот е закон така наречен метод на „чадор“, познат како општ закон за храна кој не преставува само принцип којшто се однесува на исправноста на храната туку:¹⁰⁴

¹⁰² Barbara Nelson Stafford, *From kitchen to Consumer*, Academic Press Inc., San Diego California, United Kingdom Edition published by Academic Press Limited, 24-28 Oval Road, London

¹⁰³ Hal King, *Food Safety Management: Implementing a Food Safety Program in a Food Retail Business*, Springer; 2013 *

¹⁰⁴ Исто како 105*

- Се воведува и концепт на „следење“. Со други зборови сите оние коишто се занимаваат со храна и исхрана, било да се произведувачи или увозници, мораат да обезбедат целата храна, исхраната на животните и состојките на храната да се следат низ синџирот на храна од нивата до трpezата. Сите оние кои во оваа работа се мораат да ги познаваат своите добавувачи и оние на кои им доставуваат. Овој пристап под името „чекор назад, чекор напред“.
- Воведување на Еврпоско тело за иправност на храната **European Food Safety Authority (EFSA)** како тело кое ја врши целосната работа која порано ја чинеле различни комитенти при што научната проценка на ризикот станува повеќе јавна.
- Го зголемува брзиот систем на алармирање при што ЕК и владата на ЕУ го користат системот за брзо реагирање во случај на опасност за безбедност на храната.

Постојат правила на дозволено зрачење на зачините и зачинските билки за да се обезбеди микробиолошка безбедност. За храната да биде здрава потребно е и животните од која настанува таа да бидат здрави. Компјутеризираната мрежа овозможува разменување на информациите за одржување на здрави животи, превенција за заразни болести, фармерска идентификација (животните одгледувани на фарма мора да поседуваат пасош) при што се разменуваат информации за движењето на стоката, спермата, ембрионот, производите од животниско потекло и животнискиот отпад.¹⁰⁵

Канцеларијата за ветеринарство и храна (Food and Veterinary office – FVO) која е извршно тело на ЕК, со седиште во Ирска игра важна улога при контролата на применувањето на правила. Како дел од анализата на лице место, инспекторите можат да ги посетат преработувачите или погоните за производство и преработка, како и фабрики за да проверат колку овие механизми се ефективни во пракса.

¹⁰⁵ John M. de Man.1999. *Principles of Food Chemistry (Food Science Text Series)*, Springer Science, Third Edition

Сите состојки на храната мора да бидат наведени за заштита на луѓето од алергија и интолеранција. Новите принципи на земјоделската политика за развој на рурален развој, се објавени во документот „Агенда 2000“. Земјоделците имаат голема слобода да произведат она што сакаат, затоа што финансиската помош не е поврзана за производство туку за почитување на животната средина, стандардите за здравјето на животните и нивните индивидуални финансиски потреби. Исправноста на храната започнува на фармата и нивата.

За целосно следење на квалитетот и различноста ЕУ развила „марка на квалитет“, при што потрошувачот лесно го препознава квалитетот или производот:¹⁰⁶

- „Заштитено е местото на потекло“, значи дека производот е произведен, преработен и припремен во одреден географски регион, со користење на препознатлива технологија.
- „заштитен географски знак“ покажува дека во некоја фаза од производството, преработката или припрема, овој производ има поврзаност со одреден географски регион
- „Гарантиран традиционален специјалитет“ значи дека се користени традиционални методи на производство или традиционални состојки
- „Органско потекло“, е етикета на производот на кој барем 95% од сосостојките се органски произведени.

Благодарение на овие правила, потрошувачите можат да имаат доверба дека во името на местото и производот, како што се Пармска шунка, Рокфор сирење, Дортмунско пиво, Риоха вино – се оригинални здруженија.

Целосното следење на храната значи и сигурна основа за исправност со минимален ризик. Ризикот никогаш не може да биде тотално елиминиран, сепак со поставувањето на високите стандарди константната евалуација на ризикот и со

¹⁰⁶ Nash, C., Hackett, M. (2004) Food Safety Management Principles. 2nd ed., Chadwick House Group Limited, London

најдобри достапни независни сознанија, можеме да се пофалиме со најсовремено следење на исправноста на храната.¹⁰⁷

6.3. Примена на правилно складирање на храна

„Складирање“ е депонирање и чување на било кој производ од растение или производ од растително потекло на начин според неговата природа.

Храната како логистика е и традиционална домашна вештина и е од голема индустриска важност. Транспортот и складирањето на храната, како и навременото испорачување до потрошувачите е важно со цел да се обезбеди набавка на храна. Храната се чува и складира од страна на речиси секое човечко општество.

Складирањето на храната има неколку главни цели:¹⁰⁸

- Складирање на собрани и обработени растителни и животински прехранбени производи за дистрибуција до потрошувачите;
- Овозможување подобро балансирана исхрана во текот на годината;
- Намалување кујнски отпад од страна на зачувување неискористена или неизедена хана за понатамошна употреба;
- Подготвеност за катастрофи, состојби и периоди на недостаток на храна или глад;
- Од религиозни причини (пр. лидерите на LDS, Црквата им укажува на членовите на црквата за чување и складирање на храната)

Безбедното складирање на храната за домашна употреба треба строго да се придржува кон насоките утврдени од страна на доверливи извори, како што се Министерството за земјоделство. Овие упатства се темелно истражувани од страна на научниците за да се утврдат најдобрите методи за намалување на реалната закана од труење на храна од небезбедно чување на истата. Исто така

¹⁰⁷ 'Porter's five forces analysis is a framework for industry analysis and business strategy development formed by Michael E. Porter of Harvard Business School in 1979

¹⁰⁸ Nash, C., Hackett, M. (2004) Food Safety Management Principles. 2nd ed., Chadwick House Group Limited, London

од голема важност е да се оддржува соодветна кујнска хигиена, за да се намали ризикот од бактерии или вируси, како и честото труење со храна.

Безбедност на храната со складирање и нејзино замрзнување и одмрзнување:

Замрзнувачот треба да одржува температура под 0°C. Храната никогаш не треба да се одмрзнува на собна температура, бидејќи така се зголемува ризикот од бактериски и габичен раст, па може да доведе и до труење со храна. Откако ќе се одмрзне храната, веднаш треба да се искористи и притоа да не се замрзне пак. Замрзнатата храна треба да се одмрзнува на следниве начини:¹⁰⁹

- Микробранова печка
- За време на готвење
- Во студена вода (препорачливо е да се менува на секои 30 минути)
- Во ладилник

Треба да се исфрли храната која била загревана на 40°C повеќе од 2 часа. Ако постои било какво сомневање воопшто за времетраењето на одмрзнување на храната при собна температура, треба истата да биде фрлена. Замрзнувањето не ги уништува микробите присутни во храната. Со замрзнувањето на 0°C се деактивираат микроорганизмите (бактерии, квасци и мувли), меѓутоа, откако храната ќе се одмрзне може повторно да станат активни. Микробите во одмрзнатата храна може да се размножуваат до нивоа кои можат да доведат до Алиментарни болести. Со одмрзнатата храна треба да се постапува исто како и со свежата расиплива храна.

Храната замрзната на 0°C и подолу е зачувана на неодредено време. Меѓутоа, квалитетот на храната ќе се влоши ако е замрзната во текот на еден подолг период. Важно е да се напомене дека безбедното складирање на храна произведена со ладење бара придржување на температурни насоки.

За безбедност важно е да се провери температурата на ладилникот. Фрижидерите треба да се постават на одржување на температурата од 4°C или

¹⁰⁹ "Fact Sheet: Freezing and Food Safety". United States Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service. June 3, 2010. Retrieved November 8, 2011

подолу. Некои фрижидери имаат вграден термометар за мерење на температурата. А за оние кои немаат, треба да се вгради, меѓутоа тоа може да преставува проблем во случај на прекин на електричната енергија.¹¹⁰

Донесени се повеќе правила во однос на собирањето, транспортот и складирањето, условите за инфраструктурата, опремата и хигиената вклучувајќи ја и евиденцијата што гарантира дека повеќе производите од животинско потекло и нивните деривати се следат со цел да се избегнат моменталните или потенцијални ризици, условите за пласирање на пазарот, условите за увоз, транзит и извоз, условите во врска за безбеден извор, безбеден третман и безбеден краен корисник.¹¹¹

Подзаконски акти за складирање на храната и нејзината безбедност: - Правилник за техничките услови и начинот на вршење на работите кои треба да ги исполнат објектите за собирање и складирање на нуспроизводи од животинско потекло ("Службен весник на РМ" 21/09) - Правилник за начинот на собирање, превезување и идентификување на посебни категории на нус-производи од животинско потекло ("Службен весник на РМ" 21/09) - Правилник за начинот и постапката за увоз и транзит, начинот и постапката на вршење на проверка и преглед при увоз и транзит на пратка со нуспроизводи од животинско потекло, формата и содржината на ветеринарно - здравствениот сертификат или други документи што ја придружуваат пратката со нуспроизводи од животинско потекло, како и листата на трети земји од кои е одобрен увоз и транзит ("Службен весник на РМ" 94/12 и 25/13) - Правилник за формата, содржината и начинот на водење на евиденција што ја водат правни и физички лица кои испраќаат, превезуваат и примаат нуспроизводи од животинско потекло ("Службен весник на РМ" 152/2009)

¹¹⁰ "Fact Sheet: Freezing and Food Safety". United States Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service. June 3, 2010. Retrieved November 8, 2011

¹¹¹ Laurie DeRose, Ellen Messer, and Sara Millman, Who is hungry? And how do we know? Food shortage, poverty, deportiven, The United Nations University, 1998

6.4. Целосна примена на Законот за безбедност на храната

Со законот за безбедноста на храната се уредуваат основните начела, безбедност за општите и посебните хигиенски барања за храната, организационите структури на системот за безбедност на храна и храна за животни, општите и посебни хигиенски барања за храната, организационите структури за безбедност на храната и официјални контроли на храна и храна за животни.

Целта на овој закон е да обезбеди високо ниво за заштита на здравјето кај луѓето и интересите на потрошувачите во однос на храната, особено земајќи ја предвид разновидноста при снабдувањето на храна вклучувајќи ја онаа со традиционални карактеристики, обезбедувајќи ефикасно функционирање на внатрешниот пазар општите начела и одговорности, начинот за обезбедување на цврста научна основа, успешни организациски договори и постапки за поддршка на процесот за донесување одлуки од областа на хигиената на храната и храната за животни. Одредбите на овој закон се применуваат во сите фази на производство, преработка и дистрибуција на храна и храна за животни; Одредбите на овој закон не се применуваат на примарно производство на храна за домашна употреба или домашно подготвување, ракување или складирање на храна за приватно домашно консумирање; Одредбите на овој закон не се применуваат на примарно производство на храна за домашна употреба или домашно подготвување, ракување или складирање на храна за приватно домашно консумирање. Поими, одделни изрази употребени во овој закон го имаат следново значење:

1. **Храна** е секоја супстанција или производ, во преработена, делумно преработена или непреработена состојба, наменет да биде или се очекува да биде консумиран за исхрана на луѓе. Со поимот „храна“ се опфатени: пијалаци, гуми за цваќање и сите супстанции, вклучувајќи ја водата, намерно вградени во храната во текот на нејзиното производство, подготвување или преработка, вклучувајќи ја и водата согласно со прописите за безбедност и квалитетот на водата за пиење. Поимот “храна” не вклучува:

а) храна за животни;

б) живи животни освен тие што се спремни за ставање во промет за исхрана на луѓе;

в) растенија пред берба;

г) медицински препарати кои се опфатени со прописите за лекови и ветеринарно - медицински препарати;

д) козметички препарати кои се опфатени со прописите за козметички производи;

ѓ) тутун и производи од тутун кои се опфатени со прописите за тутун;

е) наркотични или психотропни супстанции кои се опфатени со прописите за опојни дроги и психотропни супстанции и

ж) резидуи и контаминенти;

2. Прописи за храна се закон и подзаконски акти со кои се регулира храната и безбедноста на храната, со нив се опфатени сите фази на производство, преработка и дистрибуција на храна, како и храната за животни произведена или наменета за животни користени за производство на храна ;

3. Бизнис со храна е секоја активност, профитна или непрофитна, јавна или приватна, која е поврзана со која било фаза од производството, преработката и дистрибуцијата на храна

4. Оператор со храна е секое физичко или правно лице кое е одговорно да обезбеди исполнување на условите пропишани со прописите за храна во рамките на бизнисот со храна кој е под негова контрола;

5. Храна за животни е секоја супстанција или производ, вклучувајќи ги адитивите, без оглед на тоа дали се преработени, делумно преработени или непреработени, а кои се наменети за орална исхрана на животни;

6. **Бизнис со храна за животни** е секоја активност, профитна или непрофитна, јавна или приватна, која е поврзана со било која фаза од производството, преработката, складирање, транспорт или дистрибуција на храна за животни вклучувајќи го секој производител кој врши производство, преработка или складирање на храна за животни за исхрана на животните на сопственото одгледувалиште ;

7. **Оператор со храна за животни** е секое физичко или правно лице одговорно да обезбеди исполнување на условите кои се пропишани со прописите за храна во рамките на бизнисот со храна за животни кој е под негова контрола;

8. **Малопродажба** значи манипулација и / или преработување на храна и нејзино складирање на продажба или доставување до крајниот потрошувач, која вклучува и дистрибутивни терминали, кетеринг активности, фабрички кантини, кетеринг служби на институции, ресторани и други слични услуги со храна, продавници, супермаркети, дистрибутивни центри и големи трговски центри мора да ја проверат процедурата и да направат соодветни измени.

Операторите со храна мора:

1) да приложат на Агенцијата доказ за нивната усогласеност на начин којшто бара Агенцијата, имајќи ја предвид природата и големината на бизнисот со храна;

2) да обезбедат редовно ажурирање на сите документи кои ја опишуваат постапката развиена во согласност прописите на Агенцијата и

3) да ги чуваат сите документи и евиденција во временски период од две години, освен во случаите кога заради природата на храната временскиот период е подолг. Директорот на Агенцијата поблиску ги пропишува упатствата за процедурите за применување на HACCP принципите од страна на операторите со храна.

Со примена на правилно складирање на храната треба да има и регистрирање на објекти и оператори со храна од неживотинско потекло¹¹²

(1) Агенцијата води регистар на операторите со храна и објектите од неживотинско потекло кои вршат:

- 1) која било фаза од производство, обработка и дистрибуција на храна;
- 2) транспортирање;
- 3) складирање на производи кои не бараат температурно контролирани услови за складирање;
- 4) малопродажба и
- 5) која било фаза од производство, обработка и дистрибуција на производи и материјали што доаѓаат во контакт со храната.

(2) Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство води регистар на операторите со храна и објектите од растително потекло кои вршат примарно производство и придружни операции во примарното производство.

(3) Операторите со храна поднесуваат барање за регистрација до Агенцијата.

(4) При спроведување на официјалните контроли на објектите, Агенцијата врши увид и ги споредува податоците од регистрацијата со фактичката состојба во објектите.

(5) Директорот на Агенцијата ја пропишува формата и содржината на регистарот, форма и содржина на барањето и начинот на регистрација на операторите со храна и објектите.

Мониторингот за безбедноста на храната за животни се спроведува преку: мерење, следење, оценка и контрола на одредени параметри, критериуми и барања за храната за животни кои се поврзани со исполнување на општите и

¹¹² Khandke, S. and Mayers, T. (1998), "HACCP implementation: a practical guide to the implementation of the HACCP plan", *Food control**

посебните барања за безбедност на храната за животни и следење на состојбата на безбедноста на храна за животни со цел да ги идентификува и карактеризира опасностите по здравјето на животните, здравјето на луѓето и заштитата на животната средина, да ја процени изложеноста и да го утврди ризикот поврзан со наведените параметри, критериуми и барања за безбедност на храна за животни.

6.4.1. Навремено преземање на корективни мерки

Со процесот на следење на храната и нејзиното складирање со цел за контрола и подобар квалитет, **НАССР - системот** (Анализа на опасности и критични контролни точки)/(Hazard Analysis and Critical Control Point), претставува систем со чија помош се врши идентификација, проценка и контрола на опасностите што се значајни за безбедноста на храната.¹¹³

- Опасност - Секој биолошки, хемиски или физички причинител во прехранбените производи и добиточна храна. Можат да бидат биолошки, хемиски или физички услови за прехранбени производи или добиточна храна способни да предизвикаат непожелни дејности по здравјето.
- ККТ - Критична контролна точка: - Фаза т.е. точка или процес каде што може да се примени контрола која е неопходна за спречување, елиминирање и редукција до прифатливо ниво на опасност по безбедноста на храната.
- НАССР план - Документ подготвен во согласност со принципите на НАССР што обезбедува контрола на ризиците што се значајни за безбедноста на храна во сегментот на кој се однесува.
- Валидност на НАССР планот - Елемент на верификацијата фокусиран на собирање и оценување на научни и технички информации за да се одреди дали НАССР планот кога правилно се имплементира, ефективно ги контролира опасностите.
- НАССР проверка - Систематско и независно иследување на применет НАССР план за да се одреди дали активностите и нивните резултати содејствуваат со планираните мерки.

¹¹³ Sara Mortimore, Carol Wallace, *HACCP: A Practical Approach*, Springer 3rd ed. 2013, USA

- HACCP систем - Резултат од имплементацијата на HACCP планот.

Статистиката за болестите предизвикани од храна зборува сама за себе. Ако сакаме да се спречат или намалат болестите предизвикани од храна, операторите со храна и надлежните органи треба да соработуваат. Со развивање и имплементирање на системот за управување со безбедноста на храната, може да се преземе активна улога во обезбедувањето и безбедноста на храната. Наместо постапување и делување по труење со храна откако тоа веќе настанало, подобро е ако може истото да се спречи со преземање активни чекори за превентивно делување. Професионалци за регулирање на безбедност на храната можат да обезбедат важни информации за јавното здравје и образложение за контролирање на одредена опасност по безбедноста на храната. Препорачливо е да се запознаеме со Законот за безбедност на храната кој обезбедува основни предуслови за спроведување на системот за управување со безбедноста на храната врз основа на HACCP принципите. Опасностите можат да бидат биолошки, физички и хемиски кои можат да предизвикаат храната да биде небезбедна за човечката исхрана.

Целта на системот за управување со безбедност на храната е да се држат под контрола одредени фактори кои можат да доведат до степен такашто потенцијалните опасности ќе излезат надвор од контрола. Таа може да се регулира и набљудува со активната менаџерска контрола.

Тој термин се користи за да се опише улогата во развојот и имплементацијата во системот за управување со безбедност на храната со цел држење на ризичните фактори под контрола. Активна менаџерска контрола значи активно вклучување на менаџментот на организацијата во конкретни активности или постапки во бизнисот за да се постигне контрола на ризичните фактори за појавување на болести поврзани со храна. Тоа значи практикување на превентивен, а не реактивен пристап кон безбедноста на храната. Имањето на активна менаџерска контрола вклучва процедури за контролирање на идентификувани фактори на ризик за појава на болести поврзани со храна преку континуиран систем за мониторинг и верификација.

Други корективни дејствија можат да бидат по комплицирани како што се одбивање на практиката на суровините кои не ги имаат потребните декларации или пак одвојување или чување на суровините кои не ги имаат потребните декларации, како и одвојување и чување на производите додека не се изврши евалуација. Во случај кога е извршена корективна мерка, треба да се ревидира системот на управување со безбедност на храна и доколку е потребно да се извршат некои промени. Системот за управување со безбедноста на храната врз основа на принципите на HACCP е дизајниран да ги детектира грешките и истите да ги корегира пред да се појават опасности. Со преземање на итните корективни активности се осигурува дека нема необезбедена храна која била доставена или се продава на потрошувачите. Важно е да се комуницира со менаџментот за сите корективни мерки во писмена форма или електронски пат.¹¹⁴

6.4.2. Користење на реални постапки за верификација

Агенцијата спроведува контроли во согласност со упатствата за внатрешни постапки, кои содржат информации и инструкции за вработените кои ги извршуваат контролите вклучувајќи ги и контролните постапки. Таа има право на пристап до просториите и документацијата на операторите со храна кога тоа е потребно, за извршување на неговите задачи. Воедно воспоставува постапки со кои:

1) се верификува ефикасноста на официјалните контроли кои ги спроведува и

2) се обезбедува корективните активности и постапките.

Со цел за зголемување на ефикасноста на официјалните контроли Агенцијата може да издаде и упатства кои се однесуваат на:

1) спроведување на ДХП и HACCP принципите;

¹¹⁴ International HACCP Alliance. "International HACCP Alliance" (PDF). Retrieved 12 October 2007

2) системот за менаџмент со кој работат операторите со храна имајќи го предвид исполнувањето на барањата утврдени со овој закон и прописите донесени врз основа на овој закон и

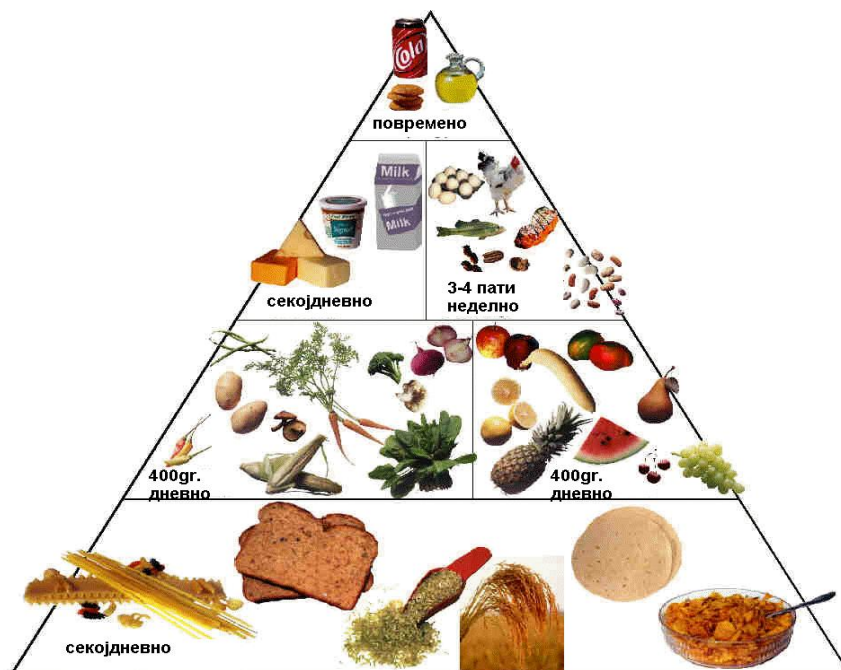
3) микробиолошката, физичката и хемиската безбедност на храната. Директорот на Агенцијата поблиску ги пропишува начинот на спроведување на контролните постапки, како и упатствата за вршење на официјални контроли. Верификација е проверка со испитување и обезбедување на објективни докази дали пропишаните барања се исполнети.

6.4.3. Континуирано утврдување и унапредување на квалитет на храната и сите активности поврзани со храната

Исхраната е најважен и најдинамичен еколошки феномен од кој зависат сите фази на растот и развојот на човекот и неговата еволуција во биолошка и културна смисла.

Правилната исхрана е основен услов за правилен развој на организмот, но и за спречување на болестите, за брзо лекување и закрепнување доколку се појават.

Со прав избор на храна се одржува здравјето и продолжува животот



Слика 11 - Прирамида на здрава исхрана

Figure 11 - Pyramid of healthy diet

Активностите се спроведуваат преку здравствена воспитна активност од областа на квалитетот на исхраната и здравјето.

Едукативни совети:¹¹⁵

- правилна исхрана и безбедност на храната за животните функции и здравјето на човекот
- правилна исхрана како здрав начин на живеење
- што подразбира правилната исхрана
- рамнотежа, разновидност и умереност на храната,
- подобрување на квалитетот на живеење - физичка активност
- контрола на болести поврзани со храната

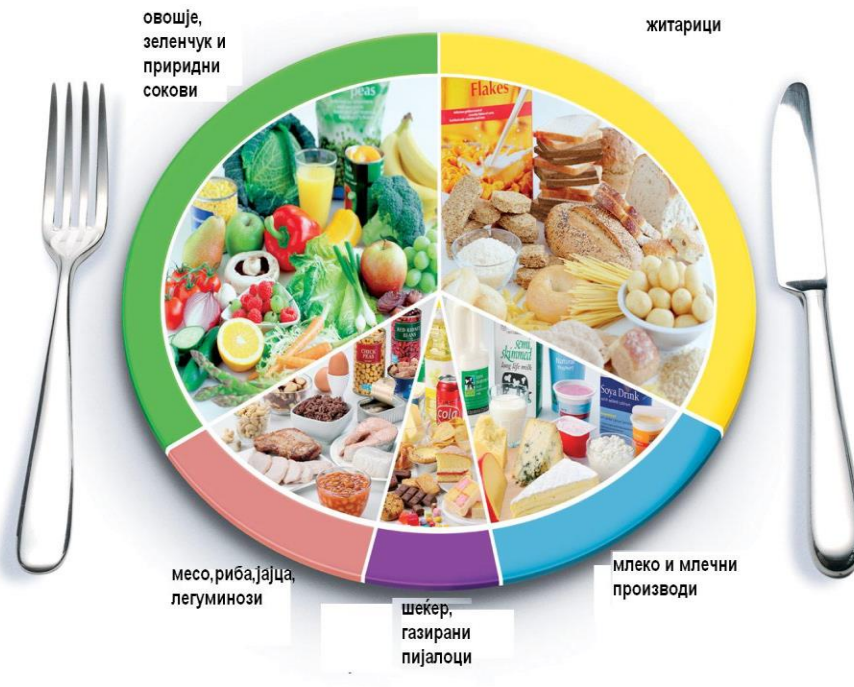
Определување на потребите од храна

- дневен препорачан енергетски внес и внес на хранливи материи (микро и макронутриенси) за одредени популациони групи.
- антропометриски мерења:ТВ, ТТ и одредување на БМИ

Препораки за превенција на :

- зголемена, прекумерна и недоволна телесна тежина;
- зголемени вредности на холестерол,
- зголемени вредности на шеќер во крвта
- зголемен крвен притисок
- кардиоваскуларни заболувања
- болести на органите за варење
- анемии
- шеќерна болест и секое останато отстапување од здравјето на организмот.

¹¹⁵ Elizabeth McKinney Lieux, Patricia Luoto, Exploring Food Service Systems Management Through Problems (3rd Edition), Prentice Hall, 2007



Слика 12 - Начин на конзумирање на храната според важноста

Figure 12 - The way of consuming the food according to the importance

6.5. Префериње на придобивките при конзумација на храната, како резултат на примената на правилна и навремена менаџмент контрола

Еден од предизвиците на нашето време е да се произведе и испорача безбедна храна.

Прехранбените компании со цел да ги прифатат практиките за квалитет имплементираат системи за обезбедување на квалитетот како Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) и ISO 9000. HACCP системот се фокусира главно на обезбедување на технолошките барања, додека ISO 9000:2000 се фокусира повеќе на менаџмент аспектите. Во 2005, беше воведен новиот ISO 22000 стандард кој е насочен кон обезбедување безбедност во синџирот на исхрана. ISO

22000 овозможува основа за докажување на согласност на компанијата со системот за квалитет преку воспоставување документација и стандарди за процедури кои треба да се почитуваат. Согласно овие стандарди, мора да се воспостават контроли на секој аспект на производствениот процес и сите оперативни процедури и активности на менаџментот треба да се документираат. Овие стандарди се дизајнирани да им покажат на потрошувачите дека организацијата која ја врши набавката има постигнато основно ниво на осигурување на квалитет и безбедност на храната преку официјализирање и документирање на својот систем за квалитет.

Несомнено прехранбените компании сè повеќе треба да се справуваат со конкурентските пазари и да ги имплементираат системите за осигурување на квалитетот. Секој систем за осигурување на квалитетот обезбедува различни аспекти на пример: менаџмент аспекти (ISO), додека други се фокусираат на технолошки аспекти (GMP, HACCP). Системите за контрола на квалитетот често се комбинираат за да обезбедат повеќе аспекти за квалитет, за осигурување на безбедност на храната и квалитет на храната, како на пример: комбинација помеѓу HACCP и ISO 9000. Денес, безбедното производство и набавка на безбедна храна се главните цели на индустријата за храна и пијалаци. Прехранбените компании воведуваат стандарди за осигурување на квалитетот како HACCP, ISO 9000:2000 и ISO 22000 кои интернационално го проширија прифаќањето на активностите за контрола, процесите, процедурите и ресурсите според овие стандарди.

The Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) е вообичаен пристап за идентификување, мерење и контролирање на ризиците во безбедноста на храна. Тоа поставува основа која ви овозможува детално испитување на процесот за идентификување на ризиците и каде тие може да се контролираат. HACCP системот е менаџмент стратегија за безбедност на храната која е распространета и тестирана и воспоставена како ефективно средство за превенција на болести кои потекнуваат од храната (WHO, 1993). Тоа се смета како научен и систематски систем за осигурување на безбедноста на храната, кој може да се примени низ целиот синџир на производство на храната. Тоа е менаџмент систем кој се однесува на безбедноста на храната преку анализа и контрола на биолошките,

хемиските и физичките опасности од производството на суровини, набавка и третирање до производство, дистрибуција и конзумирање на финалниот производ. Системот е докажан финансиски оправдан метод за максимизирање на безбедноста на храната, бидејќи се фокусира на контрола врз ризиците на нивните извори и се состои од седум принципи на меѓународно прифаќање кои сумираат како се воспоставува, имплементира и одржува HACCP план за операција. Производителите на храна се задолжени со закон да применуваат HACCP, додека другите системи се применуваат доброволно во индустријата за храна.

FDA ја нагласува улогата на предусловните програми (PRPs) за имплементација на HACCP. Предусловната програма е потребна и препорачлива пред да се користи планот. Покрај тоа, HACCP го дополнува управувањето со целосен квалитет бидејќи нуди континуирано превентивно дејствување на проблемите. Преку воведувањето на систем за контрола на квалитетот на храната и способноста за сигнализација на потрошувачите, компаниите можат да се здобијат со маркетинг и компететитивна предност.

ISO 9000: 2000 е стандард за квалитет развиен од Интернационалната организација за стандардизација (ISO). Стандардот е насочен кон евалуација на способноста на компанијата ефективно да дизајнира, произведува и испорачува квалитетни производи и услуги. Оваа верзија на стандардот се обидува да го зголеми задоволството на купувачите преку поголемо инволвирање на врвниот менаџмент и континуирано унапредување.

ISO 9001: 2000 користи пристап кон процесите и има за цел да постигне задоволство кај купувачите преку задоволување на нивните потреби, да го унапреди системот континуирано и да се спречи непочитување на правилата во производите или услугите (ISO, 2001). ISO 9001: 2000 овозможува насоки за организациите да ги воспостават своите системи за квалитет преку фокусирање на процедури, контрола и документација. Системот се базира на концептот дека одредени минимум карактеристики на системот за контрола на квалитетот може да бидат корисно стандардизирани, обезбедувајќи заедничка корист на добавувачите и купувачите и фокусирајќи се на процесите, а не на квалитетот на

производителите/услугите. ISO 9001: 2000 се фокусира на потребите и очекувањата на купувачите. Едно од најважните очекувања на купувачите е да имаат безбедни прехранбени производи. ISO 9001: 2000 им овозможува на организациите да го интегрираат својот систем за управување со квалитет во имплементацијата на систем за безбедност на храната. Кога прехранбените компании имплементираат системи за осигурување на квалитетот според серијата ISO 9000, се обезбедуваат во квалитетот на процедурите и зајакнувањето на законските барања. Стандардите ISO 9000 се меѓународно признати и дизајнирани да докажат дека компанијата добавувач има постигнато основно ниво на квалитет преку официјализирање и документирање на својот систем за управување со квалитет. Ефективната употреба на ISO 9000 системот за управување со квалитет е зголемена во последните години и е препознатлива како средство за градење конкурентска предност а од таму и унапредување на перформансите на компанијата.

Стандардот ISO 22000 е осмислен за да им помогне на претпријатијата да ги контролираат своите опасности по безбедноста на храната за да се осигура дека храната за време на конзумирање е безбедна.

ОСНОВНИ НАЧЕЛА НА ISO 22000

ISO 22000: 2005 е меѓународен стандард за ревизија кој ги дефинира барањата за управување со системот за безбедност на храната преку вклучување на сите елементи на Good Manufacturing Practices (GMP) и Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) заедно со детален план за управување. Експертите за безбедност на храна сметаат дека функционалните предусловни програми (PRPs) го поедноставуваат и зајакнуваат HACCP планот. ISO 22000: 2005 е HACCP тип на стандард базиран и усогласен со ISO 9001: 2000 специјално развиен да се осигура во безбедноста на храната. ISO 22000 активно ги комбинира принципите на HACCP и чекорите за апликација со предусловните програми, користејќи ја анализата за опасности за определување на стратегија за обезбедување на контрола на опасностите преку комбинирање на предусловните програми и

НАССР планот. Новиот стандард нуди алтернатива на прехранбените компании кои не имплементирале ISO 9001, а сакаат да имаат ефективен систем за управување со безбедноста на храната бидејќи комбинира серија од предности, вклучувајќи и управување со квалитет, внатрешна и надворешна комуникација, распределување на одговорноста, имплементирање на систем за управување со кризи, континуирано унапредување, добри практики за здравствена заштита и правење разлика помеѓу PRP, PRP и CCP Talbot (2007).

ISO 22000 може да се примени во сите типови на организации од ланецот на исхрана од производители на храна, дистрибутери и соработници до малопродажни услужни објекти со поврзани организации како производители на опрема, материјали за пакување, средства за чистење, адитиви и состојки. Овој стандард ги соединува препознатливите елементи за осигурување на безбедност во храната како:

- Интерактивна комуникација
- Управување со системот
- Контрола на опасности.

ISO 22000 може да се смета како алатка за управување со бизнисот која што ја поврзува безбедноста на храната со процесите за работа и ги охрабрува организациите да ги анализираат барањата на клиентите, да ги дефинираат процесите и да спроведуваат контрола. Стандардот овозможува интеграција на системот за контрола на квалитет и системот за управување со безбедноста на храната. Наменет е за организации кои директно или индиректно се вклучени во синџирот на исхрана без разлика на големината или комплексноста, и се смета дека ја зголемува транспарентноста бидејќи е дизајниран да ги поврзува сите алки од синџирот на исхрана.

Системот за безбедноста на храната се однесува на сите видови претпријатија кои се непосредно или посредно опфатени во синџирот на храна - од производителите на храна и сточна храна, производителите на опремата, преработувачите до дистрибутерите на мало и големо.

Целта на стандардот е да се ускладат на глобално ниво барањата за управување со безбедноста на храната во прехранбената индустрија и

индустриите поврзани со нив и да се утврдат елементите кои го сочинуваат системот за управување со безбедноста на храната:

- Сообразен со Кодексовите HACCP принципи;
- Ги ускладува незадолжителните меѓународни стандарди;
- Нуди пристап и структура кои се усогласени со стандардите ISO 9001 и ISO 14001;
- Овозможува сеопшто разбирање на системот за управување со безбедноста на храната

ISO 22000 ги опишува барањата за функционирање на делотворен систем за управување со безбедноста на храната (FSM - Food Safety Management) кој во себе ја интегрира употребата на техниките на Анализа на Опасности и Критични Контролни Точки (АОККТ или HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Point), дефинираните предуслови за безбедно производство на храна и комуникацијата со заинтересираните страни.

FSSC 22000 и овозможува на компанијата да обезбеди ефективен менаџмент за управување со ризиците од безбедноста на храна преку креирање на окружување кое овозможува производство на сигурни продукти и менаџмент систем за континуирано управување, следење, валидација и унапредување. Користа од воведувањето на овој систем FSSC 22000 не се однесува само на потрошувачите туку и на компанијата преку подобрен квалитет, подобрени перформанси на организациско ниво, обученост на вработените за користење на повеќе вештини (multiskilling), контрола на трошоците, намалување на загубите и најважно, одржување на добри односи со добавувачите и потрошувачите преку производство на производи со висок квалитет во бараното време.

7. Заклучок

Со овој труд се презентирани менаџирањето и контролата на храната кои се главен предуслов за здравјето на човекот. Современиот менаџмент и целта да се има контрола на храната треба да постави висока стандардизираност на квалитетот на производството, храната и пијалоците, методот на производство, презентацијата на самиот производ, амбиентот и хигиенските услови во кои се чува, како предуслов за здравјето на човекот. Оваа легислатива поставува барање на производителот на храна и управување во однос на безбедноста на храната. Истата вклучува прописи за прехранбените производи и законодавно обезбедување при нејзиното тестирање. Храната, пред да влезе во процесот на производство, превентивно треба да се третира на соодветен начин кој нема да штети по здравјето на луѓето.

Прехранбената и земјоделската индустрија не се фокусирани само на финансиската добивка при пласманот на своите производи, туку и на нивниот квалитет кој се постигнува при управување низ целиот прехранбен синџир, од добавувач на сировините до купувачот (од поле до маса). Меѓународната организација за стандардизација (ISO) го дефинира големиот дијапазон на поими поврзани за управување со квалитетот на храна, коишто се применливи за сите производи и услуги. Масовното производство има смисла во економијата карактеризирана со навидум неограничено снабдување, а постојано ширење на пазарот бара прифаќање на стандардизирани производи од страна на потрошувачот.

Контрола на квалитетот е збир на сите оние фактори кои се контролираат и во крајна линија влијаат позитивно или негативно на квалитетот на готовиот производ при избор на сировини и материјали, методи на преработка, пакување, методи на чување, начин на дистрибуција итн. Квалитетот се дефинира како секоја од карактеристиките кои го прават она што е или степенот на совршеност или супериорност. Во преработката на храната, општо правило е дека ефективните методи мора внимателно да се применат за да се зачува оригиналниот квалитет на сировини.

Операторите со храна може да произведуваат и ставаат во промет единствено храна која ги исполнува пропишаните барања за квалитет. По исклучок операторот со храна може да стави во промет храна која не ги исполнува пропишаните барања за квалитет, под услов да не се именети карактеристичните својства на дадениот тип на храна, храната да одговара на пропишаните барања за здравствена исправност и соодветно е означено за кои отстапувања се однесува тој тип на храна.

Во **првата глава** од трудот е даден општ преглед на менаџирањето на квалитетот на храна, со погледите на менување по должината на синџирот при снабдувањето, влијанието на околината, препознавање на технолошките аспекти при дизајнирањето, контролата, подобрувањето и осигурувањето на истата. Храната и нејзиниот квалитет се преглед на огромна контрола – во медиумите има политички расправи и културна евалуација при што честопати се има спротивно мислење. Пресудно за перцепцијата на храната е секако терминот „квалитет“. Поради тоа не е донесен конечен и дефиниран апсолутен стандард, концепт.

При контролата на производство на храната, постои синџир на управување, тоа е објаснето во **втората глава** од темата. Во голем број земји постои взаемно делување на потрошувачот и произведувачот при што се повеќе се брише границата помеѓу нив. Вршењето на одредена работа се повеќе зависи од знаењето, довербата помеѓу двете страни, која е од посебна важност. Односот помеѓу купувачот и снабдувачот е синџир од перспектива за управување со квалитет. Контролата на храна не вклучува само инспекција, туку подразбира произведен процес кој е испланиран, развиен и подразбира корективни мерки доколку не е во сооднос со спецификацијата на самиот производ. Крајната цел на квалитетот на контролата на конечниот производ, во границите на дозволеното отстапување, бара познавање на мерењето и анализа на квалитетот.

Контрола на квалитетот е збир на сите оние фактори кои се контролираат и во крајна линија влијаат позитивно или негативно на квалитетот на готовиот производ при избор на сировини и материјали, методи на преработка, пакување, методи на чување, на дистрибуција итн. Контролата на храната треба да е функција на здравствениот менаџмент. При тоа треба да се врши анализа на

храната со развој на аналитички постапки за карактеризирање на нејзините својства и нејзините составни делови.

Една од причините за анализа на храната се стандардите. Некои од нив се задолжителни: за идентитет и квалитет. Менаџментот кој што врши правилна контрола при производството на храната го контролира производството, подготовката, дистрибуцијата т.е. храната поврзана со различни аспекти во синџирот на индустриско производство. При контролата за подготовка за храната би требало да постои технолошко и управувачко познавање на истата. Менаџмент контролата при подготовка на храна зависи од целосниот прехранбен синџир од добавувач до готов производ. Основна цел на купувачот се сигурност, доверба и квалитет.

Свеста на современиот потрошувач на храна е на многу повисоко ниво отколку што тоа било во минатото. Во минатото, добрата реклама и усните тврдења за квалитетот на производот биле сосема доволни за да се одржи довербата на потрошувачите за одреден производ. Денес, потрошувачите сакаат доказ дека храната која ја купуваат во потполност ги задоволува барањата и стандардите за безбедност на прехранбените производи.

За правилна превентивна заштита и безбедност на храната се користи HACCP кој е систем на последователни активности, со кои врз основа на анализа на ризик и превентивни мерки се обезбедува производството на здравствено исправни и хигиенско соодветни прехранбени производи со висок квалитет. Тоа е алатка за проценка на опасностите и воспоставување на контролен систем при производство на храна. За негова успешна апликација бара целосна посветеност на менаџментот на фирмата. Овој систем настанал со цел да ги елиминира несаканите случаи како што се: труења предизвикани од здравствено неисправна храна, разни видови на заболувања кои се пренесуваат преку храна, конзумирање на здравствено неисправна храна, присуство на непожелни состојки или туѓи тела во храната и слично.

Во **третата глава** се збори за контролата на храната која претставува задолжителна активност зајакната од националните власти со цел обезбедување

на заштита на потрошувачите и обезбедување на севкупната храна во производството, ракувањето со неа, чувањето, процесирањето и дистрибуцијата со цел да се обезбеди истата да е сигурна, здрава и соодветствува на човековата исхрана. За превенција на болести поврзани со небезбедна храна се врши лабораториска контрола и контрола на објектите каде што се подготвува истата. Труењето на храна може да биде предизвикано од бактерии, токсини, паразити, загадувачи, да биде биолошки контаминирана, хемиски контаминирана и физички контаминирана. Реперкусиите од труењето се инфективни заболувања при што треба да се презема одредена превенција.

Перцепирањето на квалитетот на храната овозможува согледување на промените низ време и вообичаено се поврзува со перцепцијата за квалитет пред и после купување на самиот производ. Во таа смисла возможно е да се идентификува квалитетот врз основа на искуство и верување. Доколку по купувањето би имале нови идентификувачки знаци кои ќе доведат до преиспитување на квалитетот кој произлегува од верувањето може да дојде до промена на квалитетот поради верувањето.

Улогата на здравствениот менаџмент при контрола во познавање на проблемите со исхрана е обработено во почетокот на **четврта глава** со дообјаснување за нивната обученост, способност за согледување на проблеми, проценка и вештини за поставување на приоритети. За правилно спроведување на пропишаните правила Европската комисија за здравје и потрошувачи, во 2006 ја промовираше иницијативата БТСФ (Better Training for Safer Food) при што е воспоставена стратегија за обука на надлежните органи на земјите членки во официјалната контрола т.е. со законодавство на ЕУ во однос на санитарната политика. Според стандардот ISO 14001, Системот за менаџмент во животната средина – ЕМС претставува дел од севкупниот систем.

Активностите насочени кон подобрување на безбедноста на храната не прекинуваат, а во последните неколку години се случуваат огромни промени. Нано технологијата се користи за најсовремениот систем за контрола на квалитет на храната. Дали современата менаџмент - контролата е теоретски принцип или вистински втемелена практика во јавните организации е предмет на

емпириското истражување, претставено како **петта глава** во овој труд. Во рамките на истата ќе биде образложена и методологијата на истражувањето, односно оправданоста, предметот и целите на истражувањето. Резултатите добиени преку различните методи на истражување, понатаму се проучуваат и преку нивна компаративна анализа се доаѓа до конечниот заклучок.

Во рамките на оваа глава, се согледаа и резултатите од спроведеното истражување кое беше направено со цел да се согледа примената на стандардите за квалитет на храната во компаниите во Р. Македонија. За таа цел беше спроведена анонимна анкета со раководители и вработени во прехранбени компании во делот на производство на храна, млеко и млечни производи, вино, вода, сокови, кондиторски производи, вафли, торти и слатки, житарки, конзервирана храна, масло и производи од масло, месо и месни производи. Преку анкетањето беа опфатени 155 испитаници односно 35 раководители и 120 вработени од 12 компании кои беа предмет на истражување. Резултатите од истражувањата покажуваат дека поголемата примена на стандардите од страна на компаниите влијае на зголемување на задоволството на потрошувачите.

Исхраната е најважен и најдинамичен еколошки феномен од кој зависат сите фази на растот и развојот на човекот и неговата еволуција во биолошка и културна смисла.

Со преферирање на правилната менаџмент контрола во исхраната, како фактор за добро здравје на човекот, објаснето во **шеста глава** од темата, основната порака е зајакнување на интериграниот пристап во контролата на храната која почнува уште на нивата, фармата, потоа продолжува со складирање, транспорт и дистрибуцијата, производство и преработка, трговија и на крајот стигнува во домот на потрошувачите, на трpezата. Завршна фаза на секој бизнис план е контролата која претставува уште една менаџерска функција. Активна менаџерска контрола значи активно вклучување на менаџментот на организацијата во конкретни активности или постапки на бизнисот како би се постигнала контрола на ризичните фактори за појавување на болести поврзани со

храна. Тоа значи практикување на превентивен, а не реактивен пристап кон безбедноста на храната.

Денес, лошата исхрана и избори, често во комбинација со неактивен начин на живот, се знае дека е поврзана со различни хронични заболувања, како што се дебелината, срцеви болести и дијабетес. Исхраната за здравствена заштита стана главен двигател за иновации во прехранбената индустрија. Во контекст на јавното здравство, треба да постои правилна менаџмент контрола во исхраната. Активната менаџерска контрола значи активно вклучување на менаџментот во организацијата во конкретни активности или постапки во бизнисот за да се постигне контрола на различни фактори на болести поврзани со храна. Под здравствена безбедност на прехранбените производи се подразбира хигиенската исправност на производите и исправноста на нивниот состав во поглед на енергетските, градивите и заштитните материји што имаат влијание врз биолошката вредност на производите.

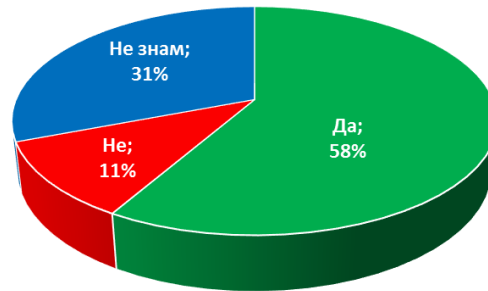
Правилната исхрана е основен услов за правилен развој на организмот, но и за спречување на болестите, за брзо лекување и закрепнување доколку се појават. За целосно следење на храната, таа треба правилно и безбедно да се складира. При реалните постапки за верификација на храната, агенцијата за храна спроведува контрола и упатства за вршење официјално барање за исправност на храна. Придобивките при правилна консумација на храна, од примената на менаџмент контролата се во основните начела на ISO 22000. Стандардот ISO 22000 е осмислен за да им помогне на претпријатијата да ги контролираат своите опасности по безбедноста на храната за да се осигура дека храната за време на конзумирање е безбедна.

Целта и методите на контрола на квалитетот на храната е да се обезбеди високо ниво за заштита на здравјето на луѓето и интересите на потрошувачите во однос на храната, особено земајќи ја предвид разновидноста при снабдување на храна. При изготвувањето или усогласувањето на прописите за храна треба да бидат земени предвид, постојаните меѓународни стандарди, како и оние чие комплетирање и донесување е неминовно.

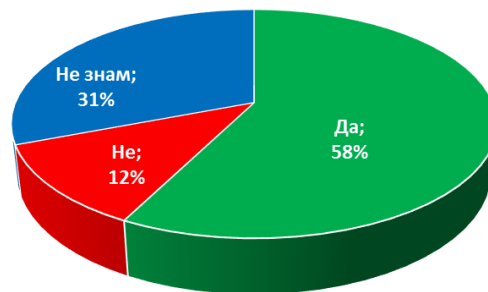
Со прав избор на храна се одржува здравјето и продолжува животот, затоа современиот човек треба да ги почитува правилата при консумација на храна, со што создава здрава популација и идна генерација.

Графички приказ на резултатите од анонимната анкета за вработени (120 анкетирани)

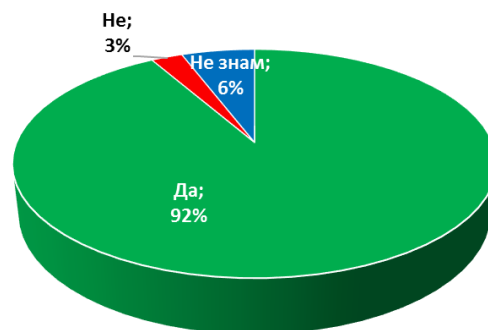
1. Дали во Вашата институција во која сте вработени, сметате дека, одделот за Контрола (контрола на храна) правилно ја извршува својата функција?



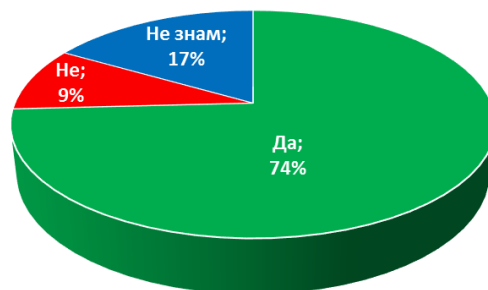
2. Дали Вие, сметате дека Вашиот менаџер доволно се грижи дали правилно се спроведува Контролата на храна од страна на Одделението задолжено за тоа?



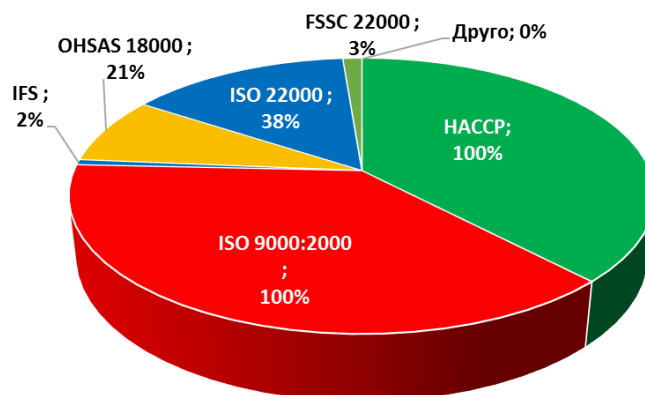
3. Дали Вие, сметате дека, во Вашата компанија, се применуваат соодветни стандарди (Системи за квалитет) за Контрола на храната?



4. Дали Вие, сметате дека, во Вашата Компанија, се води посебна грижа за квалитетот на храната, која ја произведувате/продавате ?

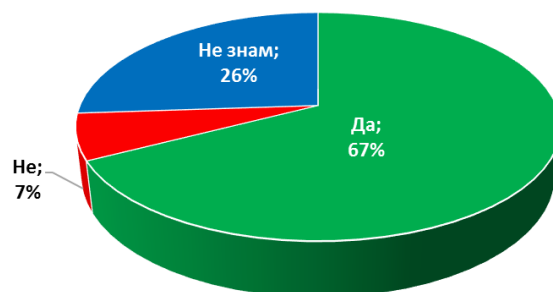


5. Кои стандарди за контрола на квалитет се воведени во вашата компанија? (Овде може да се заокружаат повеќе одговори)



6. Доколку во Вашата организација користите Сертификат ISO 22000 одговорете на прашањата:

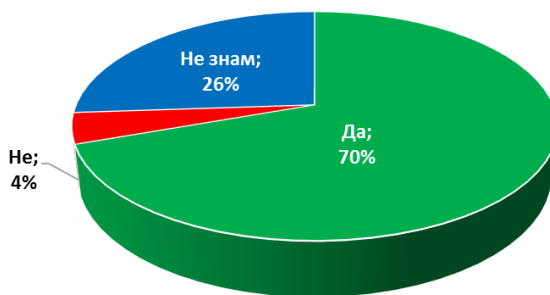
6а. Сертификатот ISO 22000 ја унапреди безбедноста на храната.



6b. Сертификатот ISO 22000 го подобри согледувањето на можните ризици во контролата на храна.



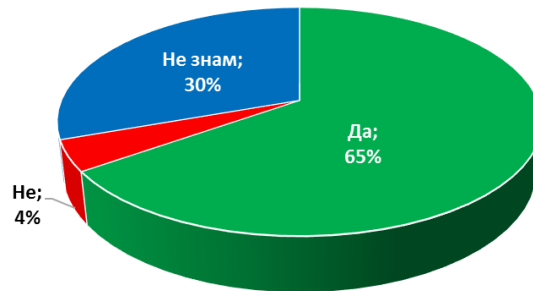
6c. Сертификатот ISO 22000 ги задоволува потребите на купувачите за безбедност на храна.



6d. Сертификатот ISO 22000 ги намали поплаките на купувачите.



6е. Сигурноста/доверливоста на компанијата воопшто, е зголемена со сертификатот ISO 22000.



Се заедно

6. Доколку во Вашата организација користите Сертификат ISO 22000 одговорете на прашањата:

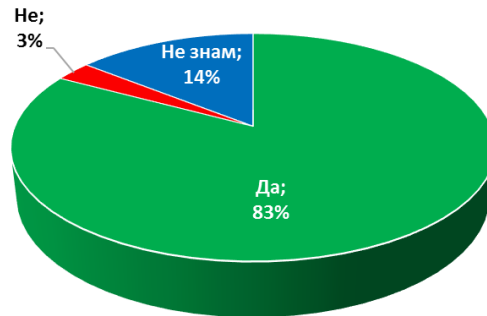


7. Дали сметате дека, луѓето користат (консумираат) здрава храна:

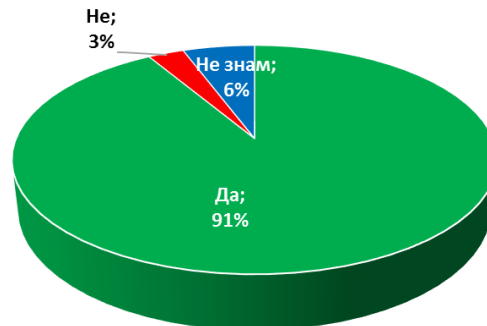


Графички приказ на резултатите од анонимната анкета за раководители (35 анкетирани)

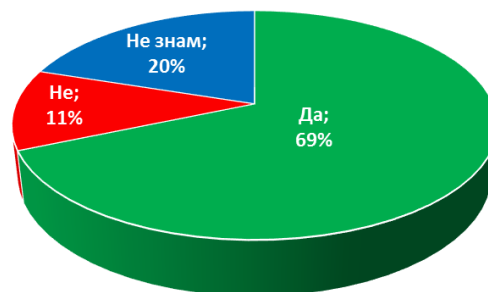
1. Дали во Вашата институција во која сте вработени, сметате дека, одделот за Контрола (контрола на храна) правилно ја извршува својата функција?



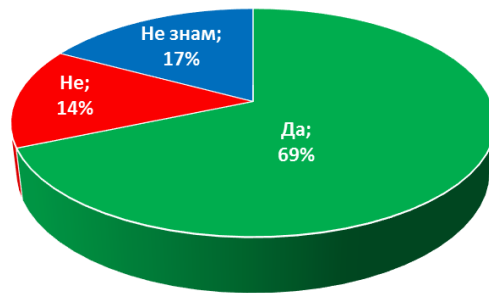
2. Дали Вие, сметате дека Вие како менаџер доволно се грижите за тоа дали правилно се спроведува Контролата на храна од страна на Одделението задолжено за тоа?



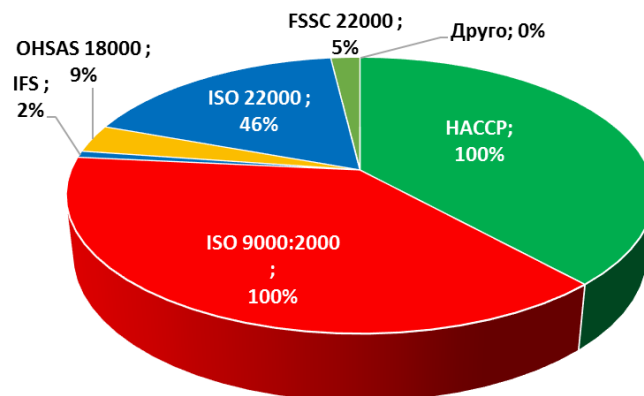
3. Дали Вие, сметате дека, во Вашата компанија, се применуваат соодветни стандарди (Системи за квалитет) за Контрола на храната?



4. Дали Вие, сметате дека, во Вашата Компанија, се води посебна грижа за квалитетот на храната, која ја произведувате/продавате ?



5. Кои стандарди за контрола на квалитет се воведени во вашата компанија? (Овде може да се заокружаат повеќе одговори)

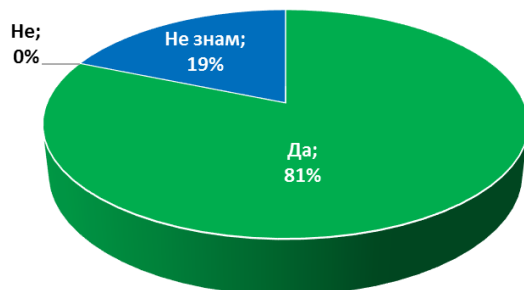


6. Доколку во Вашата организација користите Сертификат ISO 22000 одговорете на прашањата:

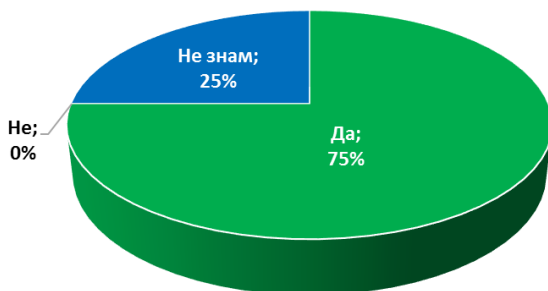
6а. Сертификатот ISO 22000 ја унапреди безбедноста на храната.



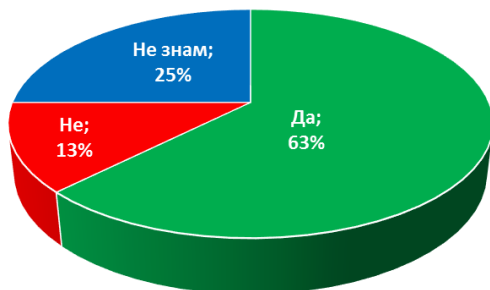
6b. Сертификатот ISO 22000 го подобри согледувањето на можните ризици во контролата на храна.



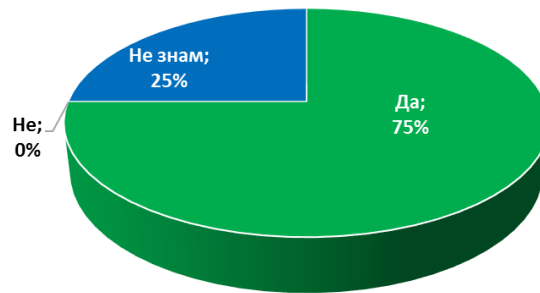
6c. Сертификатот ISO 22000 ги задоволува потребите на купувачите за безбедност на храна.



6d. Сертификатот ISO 22000 ги намали поплаките на купувачите.



6е. Сигурноста/доверливоста на компанијата воопшто, е зголемена со сертификатот ISO 22000.



Се заедно

6. Доколку во Вашата организација користите Сертификат ISO 22000 одговорете на прашањата:



7. Дали сметате дека, луѓето користат (консумираат) здрава храна:



8. Користена литература

1. Akalank Kumar Jain, Food Safety and Standards Act, Rules & Regulations, August, 2011
2. Anon (1972), Proceedings of the 1971 National Conference on Food Protection, US Government Printing Office, Washington D.C. USA.
3. Amerine, M., Pangborn R.M., Roessler- E.B. (1965), Principles of Sensory Evaluation of Foods, Academic Press.
4. Allegheny County Health Department. Food safety-Part I. NUTRITION NEWS, 7(9A), September 1988
5. American Dietetic Association. Foodborne illness in the home: How and why what you eat can make you sick. Chicago, IL: Author (pamphlet), 1988.
6. Bradley, L. Food Safety And Our Kids. Minnesota EFNEP (Expanded Food and Nutrition Education Program) 3(3), September 1991.
7. Callahan, M. Case of the Food-Safety Slip-up. (A play). CHOICES, April 1991, 34-37.
8. Cooperative Extension Service. "Food safety." In Food Science Corner, July 1991, 15(2), Department of Food Science, Penn State University, July 1991.
9. Commercial Law Publisher, The Food Safety and Standards Act, 2006 (Along with Rules & Regulations), 4th edition, 2014
10. Dr.Basantilal Babel & Ashwani Kumar Babel, The Food Safety and Standards Act, 2006, Rules & Regulations, 2011
11. Dr.Basantilal Babel & Ashwani Kumar Babel, The Food Safety and Standards Act, 2006 & Rules, 2011
12. Extension Service. Food safety after a freezer thaw. N-E-W-TRITION NEWS, 1991.
13. Food Marketing Institute. Protect yourself from foodborne illness. FOOD NEWS FOR CONSUMERS, Spring, 1990.
14. Food Safety and Sanitation: Audiovisuals, National Ag Library, January 1979-December 1988, ED 310-078.
15. Flint JA, Van Duynhoven YT, Angulo FJ, et al. Estimating the burden of acute gastroenteritis, foodborne disease, and pathogens commonly transmitted by food: an international review. Clin Infect Dis. 2005;41(5):698-704.
16. FSIS. Researching a safer food supply." FOOD NEWS FOR CONSUMERS, 7(4), Winter, 1991.

- 17.** Huus, H.H. (1994), Assurance of Seafood Quality, FAO Fisheries Technical Paper
- 18.** Hawthorn, J. (1967), In Quality Control in the Food Industry, Vol. 1, S.M. Herschdoerfer (ed), Academic Press.
- 19.** ISO 9000: Quality Management and Quality Assurance Standards - Guidelines for selection and use.
- 20.** ISO 9001: Quality Systems - Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing.
- 21.** ISO 9001: Quality Systems - Model for quality assurance in production installation.
- 22.** ISO 9003: Quality Systems - Model for quality assurance in final inspection and test.
- 23.** ISO 9004: Quality Management and Quality Systems Elements – Guidelines
- 24.** "Industry Has Sway Over Food Safety System:U.S. Study".Reuters.2010-09-14. Archived from the original on 2010-09-14.
- 25.** ICMF (International Commission on Microbial Specifications for Foods) (1988) Micro-organisms in foods. Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) system to ensure microbiological safety and quality. Blackwell Scientific Publications.
- 26.** Jones TF, Scallan E, Angulo FJ. FoodNet: overview of a decade of achievement. Foodborne Pathog Dis. 2007
- 27.** Jones JL, Dargelas V, Roberts J, et al. Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in the United States.
- 28.** Kumar, revised by Justice A.B.Srivastava, Commentaries on Food Safety & Standards Act, 2006 alongwith Prevention of Food Adulteration Act, 1954 (PFA), Central & States Rules
- 29.** Law of Food Safety and Standards Act, 2006 Alongwith Rules, Regulations & Allied Laws, Commentaries on Prevention of Food Adulteration Act, 1954 with Central & States Rules alongwith Food Safety & Standards Act, 2006
- 30.** Lynch MF, Tauxe RV, Hedberg CW. The growing burden of foodborne outbreaks due to contaminated fresh produce: risks and opportunities. Epidemiol Infect. 2009
- 31.** Mead PS, Slutsker L, Dietz V, et al. Food-related illness and death in the United States. Emerg Infect Dis.1999
- 32.** Mast, M. Caffeine in foods helps prevent molds and toxins. FOOD SCIENCE CORNER, 8(1), February 1984.

- 33.** M.L.Bhargava (Advocate), Law of Food Safety and Standards Act, 2006 Alongwith Rules, Regulations & Allied Laws
- 34.** Seth & Capoor, Commentary on the Prevention of FOOD ADULTERATION Act, 1954 and Central & State Rules (with The Food Safety & Standards Act, 2006
- 35.** Seth & Capoor, Commentary on the Prevention of FOOD ADULTERATION Act, 1954 and Central & State Rules (with Food Safety & Standards Act, 2005
- 36.** Schaffner, D. Understanding perceptions of food safety risks. NUTRITION NEWS, 1990
- 37.** USDA. Preventable Foodborne Illness, FSIS-34, 1989.
- 38.** Williamson, C. 1991. What consumers want to know about deli foods. FOOD NEWS FOR CONSUMERS, Summer 1991.
- 39.** "Warning and Advisory Statements and Declarations User Guide to Standard 1.2.3 – Mandatory Warning and Advisory Statements and Declarations" (PDF). Food Standards Australia New Zealand. Retrieved 2010-09-15.
- 40.** Yetukuri Venkateswara Rao, with a Foreword by Justice M.J.Rao, Commentaries on Food Safety and Standards Act, 2006
- 41.** Zakon o bezbednosti hrane, Sl. Glasnik R.S br. 41/2009, Beograd, R. Srbija

8.1. Користена литература од електронски пребарувач

http://www.igu.gov.mk/files/pdf/Min_za_zemjodelstvo/zakoni/Bezbednost_na_hranata_i_proi_zvodite_i_materijalite.pdf

http://www.opik.co.rs/index_lat.html

http://www.customs.gov.mk/Uploads/Upatstvo%20za%20hrana_celo.pdf

http://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_bezbednosti_hrane.html

https://hr.wikipedia.org/wiki/Svjetska_zdravstvena_organizacija

<http://www.iph.mk/>

<http://fvm.ukim.edu.mk/aplikacija/laboratorii/institut-za-hrana/>

<https://mk.wikipedia.org/wiki/>

<http://www.ekonomskiportal.com/eko-hrana-investirati-u-proizvodnju/>

<http://www.cabdirect.org/abstracts/20013029671.html;jsessionid=C93CB47BCF7425FF4A>

<http://vecer.mk/makedonija/se-zajaknuva-kontrolata-na-bezbednost-na-hranata>

<http://www.president.gov.mk/mk/za-makedonija/ekonomija-i-trgovija.html>

<http://ramstore.com.mk/zdrava-hrana.php>

<http://www.novamakedonija.com.mk/NewsDetal.asp?vest=415151621243&id=10&setIzdanie=23445>

<http://www.fva.gov.mk/index.php?lang=mk>

http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/hr/food_hr.pdf

<http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/inspekcija/1806-analiza-rizika-u-inspekcijskim-i-certifikacijskim-tijelima>