
ЛОГИСТИКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО В МЕСНАТА ИНДУСТРИЯ

Мария Воденичарова, УНСС, Стопанска Логистика

УВОД

Месопреработвателната промишленост е един от подотраслите, който при новите пазарни отношения след 1990 г. се разраства и развива много бързо. Бяха създадени много нови частни производствени структури. Преходът към пазарната икономика предявява определени изисквания към управлението на съвременната месопреработвателна индустрия. Действащите нови закони, принципи и механизми, както и изискванията на ЕС, с които управлението на тази индустрия трябва ежедневно да се съобразява, поставят проблема за ефективното и ефикасно приложение на логистиката в стопанската дейност на предприятията. Всичко това определя значимостта на месната промишленост за националната ни икономика.

През XX в. консумацията на месо нараства извънредно много. Поради богатото си съдържание на белтъчини и високите си вкусови качества месото представлява една от най-важните и почти ежедневна храна за съвременния човек. Поради това внедряването на Европейското законодателство в областта на храните, тяхното производство, качество и контрол, представлява нов начин на мислене, организация на работа и начин на труд. Този факт ще се отрази върху развитието на логистичните дейности чрез нови технологични решения, внедряване на нови технологични средства в производството и създаване на принципно нови храни, опаковки, услуги, системи за дистрибуция и пазарна реализация.

Основната цел е да се проучат съвременните измерения на управлението на логистичните дейности и веригата на снабдяване, като се установи връзката им със системата НАССР като начин за логистично предимство в предприятията.

В съответствие с формулираната по-горе цел обект на настоящето изследване е месопреработвателната промишленост в България, която е в период на реструктуриране, през който трябва да отговори на съвременните изисквания за производство на безопасни месни суровини и месни продукти. Местната индустрия, която обхваща 181 кланици за прясно месо, от които 58 с индустриален капацитет и 123 с малък капацитет; 227 месопреработвателни предприятия /80 с индустриален

капацитет и 147 с малък капацитет/ ; 140 предприятия за мляно месо и месни заготовки, от тях 14 с индустриален капацитет; 126 с малък капацитет; птицекланници и предприятия за птиче месо – общо 59, от тях 26 с индустриален капацитет и 33 с малък капацитет, което прави общо 607 броя предприятия.¹

Месопреработвателната индустрия заема важно място в хранително-вкусовия отрасъл на страната и по брой на предприятията нейният дял е голям. Предизвикателствата към производителите от тази индустрия се засилва все повече. От една страна, големите складови наличности вече е невъзможно да бъдат финансирани, от друга, постоянно расте броят на продуктите, а сроковете за доставка стават все по-кратки.

1. Особенности на логистиката в месната индустрия

Особеностите на логистиката и веригата на снабдяване в месопреработвателните организации се обуславят от спецификата на продукта. Няма съмнение, че управлението на веригата за доставка се придвижи много по-напред в приоритетите на фирмите от месната индустрия. Сега повсеместно се признава, че управлението на веригата за доставка е от ключово значение за намаляване на разходите и за подобряване на услугите. Има много причини за това закъсняло признание за значимостта на управлението на веригата за доставка. Преди всичко, бизнес моделът от миналото често се основаваше върху философията на вертикалната интеграция, според която предприятията и дейностите по-горе или по-долу по веригата са собственост на организацията и са управлявани от нея. Днес махалото се залюлява в обратна посока. Сега се говори за връзка с организационно самостоятелни контрагенти по отношение на всички дейности освен основната (oursourcing). Степента на постигане на това в някои случаи е толкова голяма, че вече не говорим за вериги за доставка, а по-скоро за „мрежи”.²

Друг фактор за особеността и сложността на веригите за доставка в месната индустрия е глобализацията на производството. Глобалното осигуряване на допълнителни дейности и производството, концентрирано върху по-малко, но по-големи бази, е по-често срещаният вариант. Мотивацията за глобалното осигуряване на

¹ По данни от регистъра на НВМС, публикуван в сайта на Министерство земеделието и горите (МЗГ), към март 2004 г.

² Bourlakis, Michael A., Paul Weightman, Food Suplly Chain Management, Blackwell Publishing 2004, p. 15

допълнителни дейности и концентрираното производство е ясно свързана с по-ниската цена на единица продукция. Може да се твърди, че това виждане за разходите е прекалено тясно и че общото въздействие върху бизнеса би могло да бъде увеличаване на времето на изпълнение на поръчките и уязвимостта на разстройващи влияния.

Трети фактор, който определя особеността в месната промишленост, е усиленото търсене, насочено към доставчиците от все по-мощни компании за продажба на дребно. Техните изисквания за доставка точно навреме, за по-високо качество на продуктите и индивидуализирана логистика означават, че доставчиците ще трябва да преразгледат техните стратегии по отношение на веригите за доставка.

Специфичното във веригата на снабдяване в месната индустрия в българската икономика е, че в нея са включени: земеделието, производството на месо и месни изделия, търговците на едро и дребно на месни изделия и обслужващия сектор.

Веригата на снабдяване в месната индустрия в България ³



Фиг. 1.

³ Фигурата изключва дейностите по внос и износ

Според методологията на Портър, конкурентоспособността на дадена фирма или индустрия зависи от четири неща. Първо, това са характеристиките на търсенето на съответния продукт. Второ, това са производствените фактори, но те включват не само елементарната ресурсна обезпеченост, а и по-сложни фактори като правна система, финансов сектор, инфраструктура. Трето, това е степента на свързване между различни фирми в рамките на групи от свързани производства, в които чрез лоялност, сътрудничество и доверие се снижават разходите и се постига гъвкавост. И четвърто, това е стратегията на съответния бизнес и степента на съперничество, която подсилва конкуренцията.

2. Възможностите за конкурентни предимства на месната индустрия

Алтернативната стратегия, която може да направи много фирми конкурентоспособни както на вътрешния, така и на глобалния пазар, включва два основни елемента. Първият е прицелване в най-взискателните, и готови да платят най-много, клиенти. Откриването на нужди, за които клиентите искат да платят много, или откриването на още по-добри начини за задоволяването им. Постоянното изучаване и следене на пазара, на търсенето, на тенденциите, на новостите. Пълното познаване и постоянен интерес към нуждите на клиентите. И чак след това вземане на решение за това как най-добре и при постигане на най-високо качество да се използват наличните производствени фактори за задоволяване на тези нужди. Това е стратегия, основана на качество, а не на цена. Тя би трябвало да доминира визията на българските месопреработвателни предприятия дори тогава, когато те напълно обективно не могат да осигурят всичко необходимо за целта поради липса на средства, на достъп до кредити и до технологии. Изисква се само промяна на нагласите – от съсредоточеното върху производството оцеляване към съсредоточеното върху търсенето състезаване с най-добрите.

Вторият елемент на водещата до конкурентоспособност стратегия е изграждане на взаимоотношения на доверие и сътрудничество с партньорите. Това означава поставяне на лоялността над краткосрочния интерес, жертване на лесни печалби в името на доверието, изчистване на отношенията и диалог с партньорите при пълно отчитане на различните интереси. Това включва отношенията на бизнеса с правителството, което от гледна точка на конкурентоспособността на дадена фирма не

е нищо повече от доставчик на някои от по-сложните производствени фактори като правна система, бизнес среда, регулаторна рамка, някои инфраструктури. Само чрез доверие и сътрудничество с партньорите организациите и предприятията могат да станат пълноценна част от групи свързани производства, които помежду си успяват да намалят значително разходите по създаването на крайния продукт и да постигнат значителна гъвкавост при откриването и намирането на начини за задоволяване на нужди.

Достатъчна е промяна на нагласите от вторачване в оцеляването на всяка цена към стремеж за постигане на дългосрочни резултати и осъзнаване на факта, че лоялността към партньорите е по-важна от оцеляването.⁴ Според М.Портър клъстерът става нов начин на мислене за икономиките и за организиране на усилията за икономическо развитие.

3. Управление на качеството

Съвременният бизнес се представлява от значителен брой стопански единици във всички сфери на икономиката на нашата страна. В този смисъл качеството на продуктите в най-голяма степен засяга въпроса за националната конкурентноспособност на предприятията от месната индустрия.

Управлението на качеството е аспект на цялостното управление, който определя и осъществява политиката на качеството. Политиката по качеството е елемент от общата политика на организацията и се утвърждава от нейното висше ръководство.

Контролът на качеството включва оперативни методи и дейности за следене на процесите. Включва и отстраняването на причините за незадоволителното изпълнение във всеки етап от цикъла (спиралата на качеството) с оглед постигането на висока икономическа ефективност.

Важен проблем за осъществяването на система за тотално управление на качеството е начинът на внедряване на системата. Изискването за динамична и ефективна промяна на организационната среда поставя въпроса за дефиниране на определени принципи, а именно:

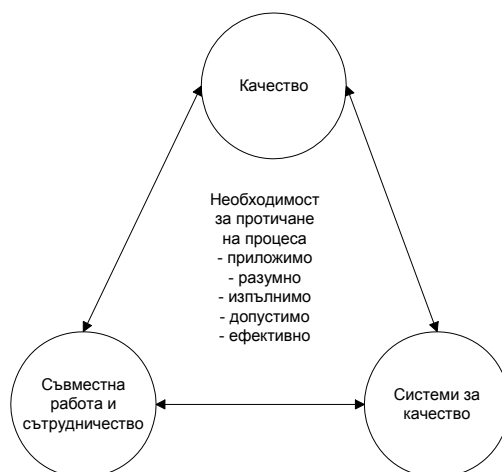
- *Принцип на баланса и хармонията;*

⁴ За по-конкурентноспособна България, Джоузеф Лаудър, Директор на Мениджмънт системс интернешънъл-България - <http://www.competitiveness.bg/Bulgarian/010305bspectrum.rtf>

- *Принцип на гъвкавостта и динамиката;*
- *Принцип на системността;*
- *Принцип на последователността и “ключовия фактор”.*

Това налага внедряването да се формулира и провежда при определен ред и последователност.

Ключовият процес за TQM⁵



Фиг. 2.

Тоталното управление на качеството (TQM) е от особено значение за материалните потоци в логистиката. Следващата [таблица](#) идентифицира отношенията между тоталното управление на качеството и логистиката. Отделните елементи, изброени в таблицата, подчертават идеята, че качеството представлява философия на бизнеса. Това е концепция, подобна на тази за маркетинга, на концепцията за необходимия анализ на избора между по-ниски разходи и други необходими елементи, на концепцията за системния подход. Всяка една от тези концепции преставалява насока или подход в бизнеса, които оказват влияние върху това, как индивидите, отделите и организациите като цяло планират, осъществяват и контролират дейностите, свързани с логистиката. Поради това е необходимо всяко лице, включено в дейности, свързани с логистиката, да разбира своята роля в осигуряването на определено равнище на качеството по отношение на доставчиците, дистрибуторите, както и на крайните потребители.

⁵ Quayle, M., Bryan Jones, Logistics an integrated approach, Liverpool Academic Press, 2001, p. 80

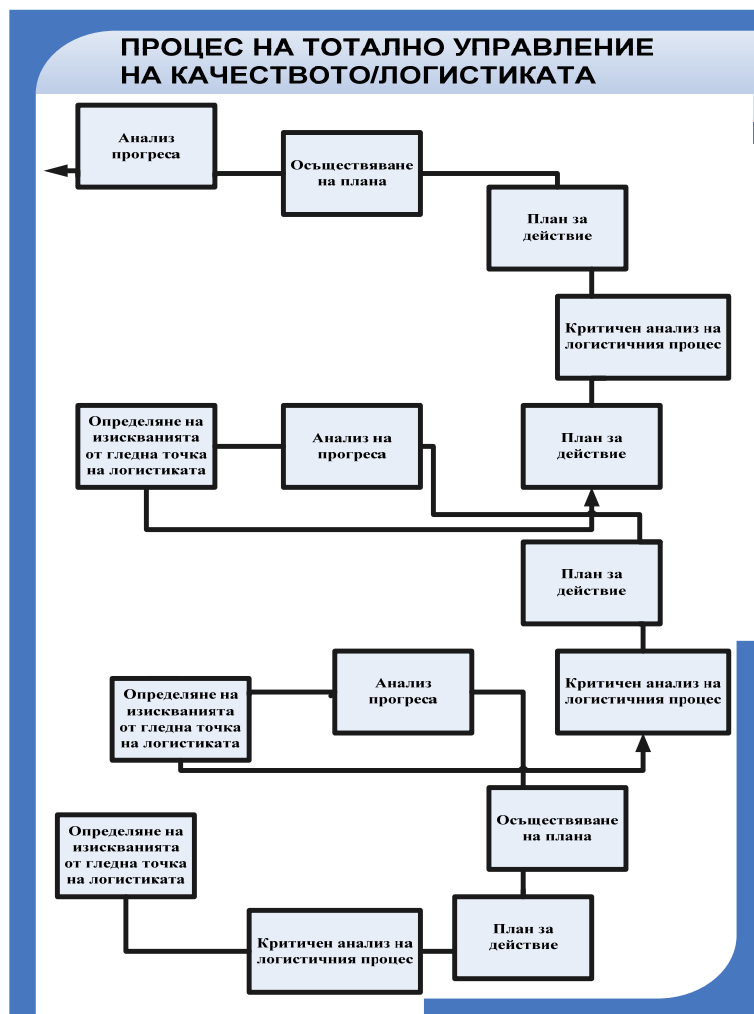
**ПРЯКА ВРЪЗКА МЕЖДУ ТОТАЛНОТО УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО И
ЛОГИСТИКАТА**

ТОТАЛНО УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО	ЛОГИСТИКА
Осигурява управленска среда, насочена към тоталното управление на качеството.	Използва системна, интегрирана, обхващаща цялата организация перспектива с цел удовлетворяване на потребителя.
Намалява постоянните загуби	Набляга на необходимостта “най-важното е всичко да се направи както трябва”
Включва всеки и всичко	Включва почти всички процеси
Подпомага сътрудничеството с доставчиците и добрите отношения с потребителите.	Разбира значението на доставките и сътрудничеството. От ключово значение за отношенията с потребителите. Отношенията с потребителите са в пряка зависимост от обучението, документацията, поддръжката, подпомагането на доставките, транспорта, работната сила, компютърните ресурси и допълнителните услуги.
Създава система на непрекъснати подобрения	Използва логистичния анализ за внасяне на непрекъснати подобрения в системата.
Включва качеството като елемент на дизайна	Оказва влияние върху дизайна, поставяйки ударението върху надеждността и възможностите за поддръжка при използване на оптимален микс на работна сила и технология.
Осигурява непрекъснато обучение.	Осигурява постоянно техническо обучение за всички
Води до непрекъснати усилия за подобряване на качеството, насочени към	Фокусира усилията върху подобряване на качеството, насочено към предотвратяване

предотвряване на недостатъците.	на недостатъците
Стимулира колективната работа	Набляга върху интегрираните усилия на целия колектив.
Води до удовлетворение на потребителя (външно и вътрешно)	Поставя потребителя на първо място

От централно значение за процеса на тотално управление на качеството е фокусирането върху непрекъснато подобрене, което води до по-високо качество – както вътрешно, така и външно за организацията. Това обикновено изисква промяна в организационната култура, тъй като повечето организации днес поставят фокуса си в по-голяма степен върху дейностите, отколкото върху процеса на подобряване на качеството.

Както беше посочено по-горе, тоталното управление на качеството е процес, който включва почти всички дейности от сферата на логистиката. То изисква системна, интегрирана, последователна, обхващаща цялата организация дейности за усъвършенстване, насочена към удовлетворяване на потребителя. Както е показано на фиг. 3, процесът започва с определянето на изискванията от гледна точка на логистиката (т.е. равнища на обслужване на потребителите, равнища на управление на запасите, транспортни стратегии). Тези изисквания се уточняват като резултат от логистичния одит, при който се осъществява анализ на управлението на материалите и аспектите на физическо разпределение на общата система на логистиката.



Фиг. 3

Подготвя се план за действие, както и препоръки за подобряване на процесите. Планът за действие трябва да бъде детайлизиран, като включва цели за отделните етапи, дати на завършването им, отговорни служители, както и ресурсни изисквания. След това, групата по логистика действа според плана, като процесът се анализира периодично. По същество, процесът наподобява спиралата, показана на фиг. 3.

4. Системата HACCP

HACCP (анализ на рисковете и критичните контролни точки) е система за контрол и управление на безопасността на храните и е международно призната и внедрена в ЕС и САЩ. Тази система набляга на превантивния контрол на суровината и

контрол върху производствения процес, а не контрол върху крайния продукт. HACCP системата е насочена към идентифициране на потенциалните рискове и тяхното елиминиране или намаляване до приемливо равнище, така че да не провокират възникването на реални проблеми. HACCP системата удачно може да бъде интегрирана и със системите за управление на качеството, отговарящи на серия от стандарти ISO 9000. Внедряването на HACCP система повишава доверието във фирмата производител сред потребителите и я защитава при конфликт на интереси.⁶

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) е съвременна превантивна система за постоянно производство на безвредни храни. Това е един систематичен научен подход за идентификация, анализ и контрол на биологичните, химичните и физичните опасности във всеки етап от производството.

„Анализ на опасностите и контрол на критичните точки” представлява система за самоконтрол, основаваща се на научен подход за осигуряване безопасността на храните по цялата логистична верига, т.е. от добива на суровините до крайния потребител, чрез определяне и анализ на потенциалните опасности, оценка на рисковете, определяне на критичните контролни точки и критичните граници, мерките за постоянен контрол и наблюдение чрез съвременни експресни методи, въвеждане на коригиращи действия, за предотвратяване или намаляване до приемливи нива на различните опасности, проверка на системата и документирането ѝ.

С влизането в сила на Закона за изменение и допълнение на Закона за храните, обнародван в Държавен вестник бр. 102 от 21.11.2003 г., в кланиците и обектите за производство на мляно месо и месни заготовки с индустриален капацитет до 31 декември 2005 г. се въвежда и прилага система за оценка на опасностите и за контрол на критичните точки за производство на безопасни храни. За предприятията с малък капацитет и за месопреработвателните предприятия срокът е до 31 декември 2006 г.

Първите съобщения за използване на елементи от системата за анализ на опасностите при производството на храни датират от 40-те години на XX век. По време на Втората световна война в американската армия е регистрирано хранително отравяне с *Clostridium botulinum* след консумация на консерви със спанак. При проучване за неговото възникване е извършен и първият системен анализ на риска от замърсяване на храните. През 1959 г. по един космически проект на Националната администрация по

⁶ Българо-баварски център за управление на качеството, Консултации по HACCP, www.bbqc.bcci.bg

аеронавтика и космическо пространство (НАСА) за първи път системата НАССР е адаптирана към производството на храни от компанията Пилсбъри в САЩ.

Тази система се използва като гаранция, че храните за астронавтите в космическата програма ще бъдат напълно безвредни. Към края на 60-те години започва използването на НАССР и в производството на храни за по-широка употреба.

В началото на 70-те години в САЩ органите, регулиращи производството на храни и производителите на храни, са били заинтересувани от НАССР като начин за предотвратяване на ботулизъм след консумация на неправилно консервирани храни с ниска киселинност. В тази връзка, Администрацията за храните и лекарствата (FDA) издава през 70-те години разпоредби относно производството и контрола на консервирани храни, които са положително повлияни от НАССР. Освен това FDA предприе и обучение на своите инспектори по системата НАССР.

В средата на 70-те години увеличеният брой случаи на хранителни заболявания, причинени от недостатъчно изпечено телешко месо, наложи контрол на нови правила, ориентирани към изискванията на НАССР. В резултат на взетите мерки през следващите години полуготовото телешко печено престава да бъде причина за хранителни заболявания в САЩ.

До средата на 70-те години прилагането на принципите на НАССР остава много ограничено. Много отрасли на хранителната промишленост продължават да разчитат на традиционните методи за изследване на проби от крайните продукти при определяне на тяхната безвредност. Този метод за изпитване „пост-фактум“ е пълна противоположност на подхода в системата НАССР за превантивен контрол в процеса на производство, насочен към предотвратяване на различните видове замърсявания.

НАССР е призната за надеждна система за осигуряване безвредността на храните. За това допринасят и някои научни съобщения, които препоръчват НАССР както за производството на безвредни храни, така и за по-ефективен държавен контрол.

През 1980 г. някои правителствени агенции настояват Националната академия на науките (NAS), респективно Националният изследователски съвет (NRC) да създаде подкомитет, който да формулира общи принципи за прилагане на микробиологични критерии за храните.

През 1985 г. подкомитетът на NAS/NRC препоръчва прилагането на НАССР в програма за предпазване на храните и обучението на кадри от хранителната промишленост, в това число и контролиращите органи, по системата НАССР. Мотивите за това са, че тя осигурява по-ефективен и систематичен подход при

контрола на микробиологичните опасности, отколкото традиционните процедури за инспекция и контрол на качеството.

Разликите между ISO 9000 и HACCP

- Различен е фокусът - чрез ISO 9000 се постига оптимизация на управлението, а чрез HACCP - повишена безопасност на храните;
- Системите по ISO 9000 засягат всички сектори на обществения живот, докато HACCP се отнася най-вече до хранителната индустрия и търговията с храни.
- HACCP се налага от законодателството като задължителна система от изисквания. Въвеждането на ISO 9000 е доброволно.
- Съответствието с ISO 9000 се проверява и регистрира от национални или международни сертифициращи органи, в повечето случаи - частни. HACCP е обект на държавен и обществен контрол.
- Разходите за въвеждането на ISO 9000 обикновено се свеждат до цената на консултантските и сертификационните услуги. При въвеждането на HACCP са необходими инвестиции по осъвременяване на производствените помещения, технологиите и лабораторното оборудване плюс евентуални консултантски разходи.
- Консултанти твърдят, че при успешното внедряване на ISO 9000 оперативните разходи на фирмата намаляват. При HACCP задължително се увеличават оперативните разходи, тъй като обикновено трябва да се спазват завишени изисквания към методите на входящия и оперативния контрол на качеството, както и специфични изисквания към работното облекло и поддържането на висок хигиенен стандарт.

ПРЕДИМСТВА И ПОЛЗИ ОТ HACCP СИСТЕМАТА

HACCP предлага повече предимства от другите системи, по важните от които са:

- фокусът на идентифициране и предотвратяване на риска от развалени храни е на основата на научни достижения;
- позволява по-ефективно и ефикасно управление на контрола. Поради отбелязване в документите позволява изследователят да види как фирмата спазва законовата безопасност;
- създава отговорност за спазване на безопасността на храните, подходящо за производството и дистрибуцията на храна;
- оказва помощ на предприятията за храни, да бъдат по-ефективни в световния пазар;

- води до намаляване на бариерите в международната търговия.⁷

Тя представлява системен подход за:

- идентифициране на опасностите (биологични, химични и физични);
- оценка на риска от всяка опасност;
- предписване на контролни мерки за всяка опасност.
- Фокусира на превантивния контрол на безопасността;
- По-ефективен регламентиран (държавен) контрол на безопасността;
- Отговорността за безопасността се поема от производители, дистрибутори и

търговци.

Ползи

- Дава рамката за производство на безопасни храни и напитки и защита на здравето на потребителя;
- Повишава доверието на потребителя и имиджа на фирмата на вътрешните и външните пазари;
- Разширява пазарните позиции;
- Защишава фирмата при конфликт на интереси.

Заклучение

Разделянето на отделните функции в месопреработката обаче още в миналото разкрива значителни слабости. Противно на занаятчийското производство, предварителните заготовки за месопреработка могат да покажат голям брой скрити дефекти. По принцип те могат да се докажат само чрез продължителни и целени изследвания. Поради това при тези чувствителни предварителни заготовки може да се постигне висока степен на сигурност само ако след правно договаряне се провежда строг контрол, съпътстващ процесите, ако се ползват услугите на малко доставчици и ако се изградят дългосрочни бизнес-отношения.

Месните служби за контрол на месото вече не предлагат тази сигурност и те трябва да се допълнят организационно чрез уговорки между предприятията. Това е необходимо преди всичко за онези месопреработващи предприятия, които са силни на

⁷ <http://www.cfsan.fda.gov/~comm/haccprel.html>

пазара със своето име (производители на маркови артикули) и при обществени рекламации изчисляват значителни стопански загуби.

При глобалната конкуренция не само цената на продукта е решаваща за успеха на предприятието. Скоростта, с която едно предприятие може да реагира на желанията на клиентите и качеството на доставения продукт, са важни фактори за успеха.

Наред с това потребителите стават все по взискателни към качеството и безвредността на предлаганите храни. Важен момент в това отношение е задължителното хармонизиране на българското законодателство с европейското, гарантиращо безопасността на храните. Отговорността за качеството и безопасността на храните се поема изцяло от производителите, което води и до промяна в държавната система за инспекция и контрол на храните.

Безопасността на храните е актуален проблем с голямо значение както за потребителите, така и за всички звена на логистичната верига. Въведени са много стандарти, нормативни разпоредби и различни методи за контрол, гарантиращи производството на безвредни храни. До този момент най-ефективен метод на потенциалните опасности по отношение безопасността на храните е системата HACCP.

HACCP е активна, динамична система, основана на задълбочени научни познания. Тя има предимство пред традиционните методи на инспектиране на готовия продукт, тъй като е насочена към идентифициране на потенциалните опасности и тяхното елиминиране или намаляване до приемливо равнище, така че да не провокират хранителните инциденти. Това е система за управление на безопасността на храните чрез анализ и контрол на биологичните, химичните и физичните опасности. При тази система не се акцентира на крайния продукт, а на превантивния контрол, т.е. контролира се целия процес на производството. Превантивният контрол позволява намеса с коригиращи действия при наличие на несъответствия в различните фази на производството. HACCP е система за контрол и управление на безопасността на храните и се въвежда самостоятелно или интегрирано със системите за управление на качеството (ISO 9001-2000.)

HACCP е най-ефективна, когато се използва в производство на храни по цялата логистична верига „от точката на зараждане до точката на потребление”. За месо и месни продукти това означава, че HACCP може да се използва във фермите, във фуражните заводи, в кланниците и месопеработвателните предприятия, в складовете и дистрибуторската мрежа, в търговията на дребно, заведенията за обществено хранене, както и в домашната кухня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бауэрсокс, Д., Д. Клосс, Логистика. Интегрированная цеп поставок, ЗАО „Олимп-Бизнес”, Москва, 2001.
2. Българо-баварски център за управление на качеството, Консултации по НАССР, www.bbqc.bcci.bg
3. Закон за ветеринарно медицинската дейност, обн. в ДВ бр.42 от 05.05.1999.
4. Каору Ишикава, “Тотално управление на качеството”, изд. “Христо Ботев”, София, 1992 г.
5. Министерство на земеделието и горите, “Анализ на приложимостта на общата селскостопанска политика на ЕС в България”, С., 2002.
6. НАССР: система за „Оценка на опасностите и критичните контролни точки” в месо- и птицепреработвателната промишленост, Фондация на Американския Институт по месото.
7. Насоки при разработването и въвеждането на НАССР системи в хранително-вкусовата промишленост, съгласно националните, европейските и международните изисквания и законодателство, Moody International Training Division, 2003.
8. Нормативни актове в месната индустрия, Асоциация на месопреработвателите в България, С., 2002.
9. Ballou, R., Basic Business Logistics, Prentice Hall, New Jersey, 1987.
10. Bowersox, D., D., Closs, Logistical Management, McGraw-Hill International edition, 1996.
11. Bourlakis, Michael A., Paul Weightman, Food Supply Chain Management, Blackwell Publishing 2004.
12. Douglas M. Lambert, Martha C. Cooper, and Janus D. Pagh, “Supply Chain management: Implementation Issues and Research Opportunities,” The International Journal of Logistics management 9, no.2, 1998, p.1, <http://www.ijlm.org>
13. За по-конкурентноспособна България, Джоузеф Лаудър, Директор на Мениджмънт системс интернешънъл-България - <http://www.competitiveness.bg/Bulgarian/010305bspectrum.rtf>
14. Quayle, M., Bryan Jones, Logistics an integrated approach, Liverpool Academic Press, 2001.
15. <http://www.cfsan.fda.gov/~comm/haccprel.html>