

Az élelmezési ellátási rendszer reformálási lehetőségei

Fogarasi Szilvia

IV. évfolyamos honvéd tisztjelölt

Budapest, 2012.

Tartalomjegyzék

Bevezetés	3
I. Az ételmezési ellátás rendszere	6
1.1 Az ételmezési ellátás jelenlegi rendszere.....	6
1.1.1 Az ételmezési szolgálat gazdálkodása ..	7
1.1.2 Az ételmezési szolgálat személyi feltételrendszere	9
1.1.3 Jelenlegi infrastrukturális helyzet	10
1.1.4 A jelenlegi rendszert szabályozó előírások, felelősségi körök.....	11
1.1.5 A közvetlen költségvetési források	11
1.2 Az ételmezési ellátás fajtái.....	13
II. A táplálkozásban rejlő veszélyek	15
III. A HACCP rendszer bemutatása	21
3.1 Mi is az a HACCP?.....	21
3.2 A HACCP rendszer kialakításának 7 alapelve.....	22
3.3 A 12 logikai lépés	24
3.4 A rendszer alkalmazási területei	24
IV. A modern konyhatechnológiák.....	29
4.1 A Cook and Chill technológia.....	30
4.1.1 A Cook and Chill előnyei.....	31
4.1.2 A rendszer alkalmazása.....	32
4.2 A Sous Vide	36
4.2.1 A szükséges eszközök	36
4.2.2 A „Sous Vide-álás”	37
4.2.3 A technológia alkalmazásának előnyei	38
V. Más országok ételmezési ellátására való kitekintés	40
Összegzés	42
Irodalomjegyzék.....	44

„A tapasztalt parancsnokok a világon mindenütt tudják, hogy egy modern hadseregben a megfelelően motivált katona számít a legfontosabb fegyvernek. A jó étel biztosítja az efféle motivációt, a küldetésre való felkészültséget, és ez által az egész csapat morálját. A meleg, ízletes étel mindennap meghatározó szerepet játszik, és javítja az egyének hangulatát.”¹

Bevezetés

Pályamunkám az ételmezési ellátás jelenlegi rendszerének a megreformálásáról szól, különös tekintettel a modern konyhatechnológiákra. Azért választottam ezt a témát, mert úgy gondolom, hogy az ételmezés egy mindenkor aktuális probléma kört vethet fel mind a civil életben, mind a Magyar Honvédség vonatkozásában. Mindig aktuális, hiszen a technológia folyamatosan fejlődik, mely általában valamilyen előnyöket rejt magában. Ráadásul az ételmezési ellátás mindig kihívásokkal teli, amelyeknek nem könnyű megfelelnie még akár egy nagy szakmai tapasztalattal rendelkező étkezdavezetőnek vagy ételmezési szolgálat főnöknek sem.

Pályamunkámban arra keressem a megoldást, hogy hogyan lehetne a maximális hatékonyság és a technika maximális kihasználtsága mellett a költségeket minimalizálni, azaz a legkorszerűbb és egyben legköltséghatékonyabb technológiát szeretném bemutatni, amellyel mindez megvalósítható lenne. Valójában egy olyan megoldást kerestem, amely a legpraktikusabb lenne a Magyar Honvédség számára.

A dolgozatom elején bemutatom az ételmezési ellátás jelenlegi rendszerét, majd az ellátásnál adódó veszélyekre hívom fel a figyelmet, főleg az ételkészítéssel kapcsolatos veszélyekre, ezzel is bizonyítva, hogy miért van szükség a HACCP szigorú szabályainak a betartására, valamint, hogy miért szükséges a konyhatechnológiák modernizálása. A HACCP egy nemzetközileg elfogadott rendszer, amelyet abból a célból hoztak létre, hogy a potenciális veszélyeket azonosítsa, értékelje, és kezelje a biztonságos élelmiszer előállításának tervezése céljából, azonban erre a későbbiekben részletesen kitérek. Bemutatom még a baktériumok, valamint a vírusok által okozott fertőzéseket, de a baktériumokon és vírusokon kívül ki kell térnünk a rágcsálókra is. A Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal (MgSZH) és az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (továbbiakban: ÁNTSZ) az élelmiszer áruházakban előforduló rágcsálók visszaszorítása érdekében egy új programot dolgozott ki. A

¹http://www.respirator.hu/?module=products&site=main&group=kepviselt_tamogato&menupath=kepviselt_tamogato&product=tabori_konyha_TFF-250&lang=hun

10 legnagyobb áruházlánc vett részt ebben a programban az idei év márciusában. Ez azért is fontos, mert a beszállítók által is kerülhetnek akár étkezdékbe, hotelek konyháiba rágcslók. Azt azonban tudni kell, hogy a rágcslók kritikus pontját képezik a fertőzéseknek. A hatóságok szerint az áruházakban a rágcslók ellen alkalmazott technikák már elavultak, ami megkönnyíti a dolgát a rágcslóknak a letelepedésben és elszaporodásban. Így a jövőben a hatóságok szigorúan ellenőrizni fogják, hogy milyen védekezési folyamatokat hajtanak végre, valamint a hulladékkezelést és a takarítás módját is vizsgálják.²

Sajnos a Magyar Honvédség legtöbb konyhájában még a 60-as, 70-es évekből származó konyhatechnológiák, valamint eszközök vannak használatban, amelyek javarészt már elavultak és nagyon nagy energiát használnak fel működésükhöz, ráadásul karbantartásuk és javíttatásuk is nagy költségekkel jár, hiszen egy már elavultnak számító technikához nehezebb és költségesebb alkatrészt beszerezni, nem beszélve a hozzáértő munkások órabéréről.

Nem utolsó sorban azt is szükséges megemlíteni, hogy az étellel történő ellátás egy katona életében meghatározó pont, hiszen ha csak egy lövész katonát veszünk, aki az egész napot kint tölti a gyakorlótéren, az a számára biztosított ételből vesz energiát, hogy lendülete kitartson egész nap és tudjon teljesíteni. Mint ahogyan az idézet is írja, a megfelelően motivált katona számít a legnagyobb „fegyvernek”. Nem véletlen alakult ki ez a mondas, hiszen egy fárasztó, pörgős nap után nagy motivációt adhat egy ízletes étel elfogyasztása.

De nem csak ezért meghatározó az étellel történő ellátás, hiszen az élelmiszereknek sok szerepük van. Az energia, valamint a tápanyagok forrásait jelentik. Az élelmiszerek megváltoztatják az egészség és vitalitás indikátorokat, mint például a vérnyomás és a koleszterin szint. Ezen felül érzelmi kihatásaik is vannak, mint ahogyan azt már említettem. De az elsődleges céljuk az energiaszükséglet kielégítése. Az emberi szervezetnek a működéshez szüksége van szénhidrátra, zsírra és fehérjére, de természetesen nem szabad megfeledkezni a vitaminokról és ásványi anyagokról sem. Ahogyan nő a szervezet fizikai, és mentális igénybevétele úgy nő ezen energiaforrások szükséglete is.³

Összességében úgy gondolom, hogy aki elolvassa a dolgozatomat, az egy valós képet kap az ételmezési ellátás jelenlegi rendszeréről és annak helyzetéről, valamint betekintést kap egy modernebb technológiába, és abba, hogy annak a technológiának az esetleges bevezetése

² Együttműködés a hatóságok és az élelmiszeráruház-láncok vezetői között a rágcsló fertőzöttség felszámolása érdekében- www.mgszh.gov.hu – 2012.03.20.

³ insanity program, saját fordítás

és alkalmazása milyen előnyöket és könnyítéseket jelentene, mind anyagilag, mind fizikailag a Honvédség számára.

Pályamunkám végén megemlítek pár külföldi ország élelmezési ellátására jellemző példát is, hogy jobban szemléltethessem a különbségeket és felhívjam a figyelmet arra, hogy mennyivel „elmaradottabb” ez a terület a Magyar Honvédség vonatkozásában.

Ahogy már említettem is, célom az volt dolgozatom megírása közben, hogy a tényeket közölve felhívjam a figyelmet a fejlődés szükségességére és arra, hogy a reformálásból valójában csak profitálhat a Magyar Honvédség. Bár piaci verseny a Honvédséget nem készíti a fejlesztésre, mégis szükség van arra, hogy haladjunk a korról.

I. Az ételmezési ellátás rendszere^{4,5}

1.1 Az ételmezési ellátás jelenlegi rendszere

„A katonaelelmezés a közösségi étkeztetéseknek a legkorábban kialakult, hagyományokban és tapasztalatokban gazdag formája.”⁶ Míg a rég múltban a katona azt ette, amit egyes hadjáratok alatt ő vagy előjárói megszereztek, addig a társadalmi és gazdasági fejlődésnek köszönhetően megteremtődött állandó hadseregek létrejöttével fejlődött az ételmezési ellátás is. Így jöttek létre a központi irányítású ételmezési intézményekkel rendelkező ellátó szolgálatok, valamint elkülönült a békeidőszaki illetve a háborús ételmezési ellátás.⁷

A Magyar Honvédség logisztikai rendszerének szerves részét képezi az ételmezés biztosítása, úgy háborúban, mint békében, amely a HM Fegyverzeti és Hadbiztosi Hivatal Anyagi-technikai és Közlekedési Igazgatóság Ellátási Osztály ételmezési szakterületének szakmai irányítása mellett az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Hadtápfőnökség ételmezési szakterület szoros együttműködésével valósul meg.

Az ételmezési szakterület felelősségi körébe tartozik számos feladat, melyek például:

- MH ételmezési biztosításának tervezése
- a szolgálat felkészítésének tervezése
- a szakfelügyelete alá tartozó szakanyagok fejlesztése, beszerzése, tárolása, kiadása felhasználása és elszámolása
- a szaktechnikai eszközök üzembenntartásával kapcsolatos követelmények meghatározása, ezen feladatok végrehajtásának szervezése és szakfelügyelete.

⁴ Éva Zsolt: Az utóbbi években lezajlott konyhatechnológiai fejlesztések hatása az MH rendszerében üzemeltetett ételmezési objektumokban, 2011

⁵ Étélmezési ellátás- órai előadás

⁶ Rudolfné dr. Katona Mária: Az intézményi vendéglátás, 2003

⁷ Rudolfné dr. Katona Mária: Az intézményi vendéglátás, 2003

1.1.1 Az ételmezési szolgálat gazdálkodása^{8,9}

A Magyar Honvédségen belül az ételmezési ellátás alapját a *pénznorma gazdálkodás* képezi. A természetbeni ellátás az állomány igénybevételi kategóriáknak megfelelően *nyersanyagérték alapú* elszámolással valósul meg. Az üzemi étkeztetés esetén, pedig *nyersanyag térítési díjjal* számolnak. A nyersanyag érték az ételmezési szolgálat gazdálkodásának költségeit-, míg az ételmezéshez kapcsolódó közvetett költségeket más szolgálati ágak gazdálkodása, illetve költségvetése tartalmazza.

Az ételmezési szolgálat gazdálkodási alapját az ételmezési pénznormák jelentik, amelyeket a honvédelmi miniszter rendeletben határoz meg.

A táplálkozási élettani alapok figyelembe vételével meghatározott ellátási rendszer és az ételmezési pénznorma közel 30 éve funkcionál a Magyar Honvédség ételmezési ellátási rendszerében.

A pénznorma gazdálkodás keretében meghatározásra kerültek azok a követelmények és szabályzók, amelyek az ellátás alapját biztosítják.

A személyi állomány ellátásának biztosítása érdekében jelenleg 4 alapételmezési pénznormát használunk, mely az állomány ételmezési ellátását biztosítja.

Az ételmezési normák:

- a laktanyai üzemi ellátást igénybevevő állomány úgynevezett alapnorma
- az ejtőernyős- és bűvár állomány számára biztosított ételmezési norma
- a repülőhajózó állomány, azaz a repülést végrehajtó állomány számára biztosított ételmezési norma
- ezen felül külön ételmezési normát biztosítanak a gyakorlatokra, a külföldi missziókban résztvevő állománynak, valamint a rendkívüli helyzetek felszámolásában résztvevő állomány részére.

Ezen normák kialakításakor a fizikai és pszichikai igénybevételeket vették alapul.

⁸ Ételmezési ellátás – órai előadások

⁹ 2012. január 1-től érvényben lévő Normafüzet a Magyar Honvédség ételmezési pénz-, és anyagnormáira vonatkozóan

I-es számú norma pénzértéke

1. táblázat

Jogcím megnevezése	Elszámolható(nettó)	Bruttó összeg
I-es számú norma	748 Ft	950 Ft
reggeli hányada	213 FT	270 Ft
ebéd hányada	323 Ft	410 Ft
vacsora hányada	212 Ft	270 Ft

forrás: saját készítés

Ezek a pénznormák azért kerültek kialakításra, hogy a katonai szervezetek ebből tudják biztosítani szükségleteiket, amelyeket vagy az általuk civil, azaz *polgári vállalatokkal* kötött szerződések alapján szereznek be, vagy a Magyar Honvédség Logisztikai Ellátó Központ 3. Raktárbázis, Központi Élelmezési Anyagraktárának készletéből, más néven *központi készletekből* igényelnek.

Így kijelenthetjük, hogy az élelmiszerek beszerzése két módon történhet. A nem romlandó élelmiszereket, tisztítószeret, tisztálkodási szereket, éttermi felszereléseket és egyéb élelmezési anyagokat a központi készletből biztosítják, azaz a MH Logisztikai Ellátó Központ III-as raktárbázisából igénylés útján szerzik be. Az alapnormából elkülönített pénzkeret értékéből kerül biztosításra, ami az alapnorma 20%-a. A katonai szervezetek az általuk igényelt és számukra szükségessé vált cikkekhez havi vételezéseik alkalmával –amely vételezések időpontját előre leegyeztetik a Raktárbázissal- térítés nélkül juthatnak. Az igényléseiket a tárgy hónap 5-éig kell leadniuk, melyhez csatolniuk kell az összesített létszámjelentést is. A rendszer azonban annyiban rugalmas szerencsére, hogy váratlan feladatok, események esetén pótigénylés leadására van lehetőség.

A másik beszerzési mód, pedig a nemzetgazdaságból történő megrendelés, amelyet a romlandó élelmiszerek esetében szükséges végrehajtani. A megrendelést legalább a tárgy időszak megkezdése előtt 5 nappal el kell küldeni a szállítóhoz, aki ha nem tudja a megrendelt élelmiszerek valamelyikét biztosítani, akkor azt telefonon vagy faxon jelzi az alakulat számára.

A tábori élelmezési technikai eszközökkel és felszerelésekkel; továbbá a konyha- és egyéb gépekkel való ellátás **anyagnorma gazdálkodás** keretében történik.

A központi ellátás körébe tartozó anyagok:

- az állománytáblás szaktechnikai eszközök,
- felszerelések,
- hadinormás anyagok,
- valamint az úgynevezett első ellátmányok

Ezek az igények a mindenkor hatályos állománytáblákban, az ideiglenes katonai szervezeteknél az ideiglenes állomány-, és felszerelési jegyzékben, hadi normákban, illetve az adott katonai szervezet konyha és kapacitásadataiból adódnak.

Ezen kívül még a központi gazdálkodás keretében kerülnek megvalósításra még azok az egyéb szolgáltatások is, amelyek esetlegesen külön indok, vagy a célszerűség és az egyszerűbb központi kezelhetőség alapján nem tartoznak a csapatgazdálkodás keretébe például az „M” anyagi készletek kezelése, vagy esetlegesen a HACCP rendszernek a kötelező kiépítése.

A Magyar Honvédségben kedvezményes munkahelyi étkeztetést biztosítanak, amelynek a térítési díja a mindenkori I. számú ételmezési norma nyersanyagértéke, valamint az étkezési hozzájárulás egy napi értéke.

Az a'la carte üzemi ebédet is biztosító étkezdék az a'la carte ebéd nyersanyag térítési árát más számítások alapján határozzák, itt már nem csak a nyersanyagértékét kell megfizetnie az itt étkezőknek. Az a'la carte menüknek a térítési díját, pedig az előállító katonai szervezet kalkulálja, és azt a parancsnok vagy a logisztikai főnök hagyja jóvá.

1.1.2 Az ételmezési szolgálat személyi feltételrendszere¹⁰

Az állománytáblákban rendszeresített békelétszám az ételmezési szolgálat vonatkozásában a következőképpen alakul:

:

- szakács: az első 100 fő után 2 fő, ezt követően minden megkezdett 75 fő után 1 fő szakács biztosítása szükséges

¹⁰ Az ételmezési ellátás minőségügyi rendszere II. - www.elelmezes.hu

- felszolgáló: a hivatásos és közalkalmazotti állomány után minden 40 főre 1 fő felszolgálót kell alkalmazni
- az egyéb beosztásokra (ilyenek például: logisztikai tiszt, illetve tiszthelyettes, nyilvántartó, étkezdevezető, raktáros, hentes, étkezdevezető, ételmezési ellátó szakaszparancsnok stb.), pedig szabályozók nincsenek megállapítva, azt úgynevezett helyi adottság alapján kell biztosítani, de mindenképpen figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a napi háromszori étkezést kötelezően tudni kell biztosítani.

Azonban ezek a létszámok konyhánként, valamint az étkezési létszám függvényében változhatnak.

1.1.3 Jelenlegi infrastrukturális helyzet

A Magyar Honvédség katonai szervezeteinél különböző állapotú és technikai felszereltségű ételmezési objektumok működnek, az étkezést igénybe vevő állományhoz viszonyított nagy kapacitások mellett. Az objektumok többsége a 60'-as, '70-es évek technológiai elvárásoknak megfelelően készült, melynek átlagos jellemzői a technikai eszközök magas energia igénye, ebből eredően az 1 főre vetített fajlagos energia ráfordítás nagyon magas.

Ez a fajlagos költség a konyha rekonstrukciókon átesett (Pl.: Pápa, Tata) katonai szervezeteknél jelentős csökkenést mutat, ugyanis ezek az objektumok a kor színvonalához közelítő berendezéssel és technológiával rendelkeznek, bár úgy vélem lehet még jobban csökkenteni az energia ráfordításokat, hiszen vannak már modernebb konyhatechnológiai eszközök, melyekkel fel lehetne szerelni az objektumokat, azonban erre a későbbiekben térek ki részletesen.

Az étkezdék kapacitása a Magyar Honvédség minden alakulatánál túl nagynak mondhatók, bár pár alakulat kihasználja a nagy kapacitást, vannak azonban kisebb alakulatok, akiknél feleslegessé vált a haderő átszervezés következtében a személyi állomány létszámának lecsökkenése miatt.

1.1.4 A jelenlegi rendszert szabályozó előírások, felelősségi körök

A Magyar Honvédség élelmezési ellátási rendszere rögzített szabályozók alapján, számonkérhető elszámolási rendszerrel, kiforrott informatikai háttérrel támogatott egységes szerkezetben működik. Az ellátási rendszerben a jog és hatáskörök, feladatok pontosan rögzítettek, meghatározottak.

Az élelmezési ellátást szabályozó előírások:

- a hivatásos, szerződéses és hadköteles katonák térítésmentes és kedvezményes természetbeni ellátásáról szóló 22/2006 HM rendelet, valamint a 22/2009 HM FLÜ intézkedés
- a köztisztviselők és közalkalmazottak térítésmentes és kedvezményes természetbeni élelmezési ellátásáról szóló 89/2006. HM utasítás,
- az egyes élelmezési gazdálkodási feladatokról szóló 6/2002. MH ÖLTp intézkedés,
- a 2012.január 1-től érvényben lévő *normafüzet* a Magyar Honvédség élelmezési pénz és anyagnormáira vonatkozóan,
- Htp/11. rész Csapathadtáp Szabályzat VI. rész vonatkozó pontjai,
- valamint a Magyar Honvédség élelmezési hadinormái

1.1.5 A közvetlen költségvetési források

A következő fejezetben az élelmezési feladatokra biztosított közvetlen költségvetési forrásokról írok. Itt lényegesnek érzem ismertetni a költségvetési előirányzat definícióját, ami a következő:

A katonai szervezet sajátosságainak figyelembe vételével az 1 éves gazdálkodási időszakra (január 1 - december 31) szóló keretösszeg.

A költségvetés tervezésének időszaka a tárgy évet megelőző év októbere, amely egyben az adott év pótköltségvetési előirányzatainak a tisztázását is jelenti. A költségvetési előirányzat egy tervezési alapadatokon nyugvó közelítő érték, amely a tárgy időszak folyamán különböző behatások révén október hónapban kerül korrigálásra.

A tervezett költségvetési előirányzatot a pénzügyi referens, illetve a tervező tiszt készíti el, majd terjeszti föl az előljárónak, összesítés és jóváhagyás céljából, ezután a jóváhagyott összeget lehet felhasználni, melyet a kincstár havonta utalja az alakulat számlájára, természetesen minden hónapban az előirányzatnak csak az 1/12-ed részét.

Az élelmezési szolgálat előirányzat tervezése és felhasználása kétszintű, amely központi költségvetésből és csapatköltségvetésből tevődik össze.

A költségvetési tervezés alapadatai a következők:

- létszám
- napok száma/időszak
- élelmezési norma értéke

Számítása pedig, ennek a három alapadatnak az összeszorzásával történik.

A költségvetési előirányzat tervezési szempontjai:

- az alapadatok begyűjtése a személyügytől
- figyelembe kell venni az állománykategóriák szerint külön normákra való jogosultságot (22/2006 HM Rendelet)
- figyelembe kell venni még az eseti jogosultságot is
- az alakulat mikor és hányszor érdekelt gyakorlat végrehajtásában (a törzsfőnök a felelős a létszám, illetve az időpont megjelöléséért, hiszen ő készíti el a gyakorlatok tervét a következő évre)
- a pótnormák figyelembevétele (őrség pótnormája, véradó pótnorma, gyakorlatok pótnormája)
- az előjáró szolgálatfőnök által adott instrukciók figyelembe vétele
- felújítási, karbantartási költségek felszámítása

1.2 Az élelmezési ellátás fajtái¹¹

Említést kell tenni azonban arról is, hogy máshogy történik a személyi állomány élelmezési ellátása béke időszakban és máshogyan történik háborús időszakban. Ennek megfelelően kétféle élelmezési ellátási rendszert különböztetünk meg, amelyek az alábbiak:

- Háborús élelmezési ellátási rendszer
- Béke élelmezési ellátási rendszer

A háborús élelmezési ellátásra jellemző, hogy az előjáró felelőssége az alárendelték ellátása; az ellátást tervszerűségi mutatók szerinti kell megszervezni (javadalmazások); az élelmezési ellátást szervező személyeket és egyéb anyagokat, eszközöket fel kell készíteni, azokat meg kell teremteni. A katonai szervezet működéséhez szükséges „M” vagy csapatkészletet kell létrehozni. Az élelmezési ellátó szervezetek modul rendszerű megszervezése és az alegységek közötti megoszthatósága is fontos tényező. Az élelmezési alegységeket széttagoltan kell elhelyezni, valamint tábori típusú szervezetet kell létrehozni. Ezen tényezők megalakítását és megvalósítását nehezítik bizonyos tényezők, mint például, hogy nem szokványos, bonyolult viszonyok között kell a feladatokat végrehajtani. A személyi állomány kiképzéséhez, gyakorlatának megszervezéséhez a rendelkezésre álló idő kevés és a lecsökkent létszámú állományra is több feladat, ezáltal teher nehezedik. Ráadásul az élelmezést ellátó erők is széttagoltan vannak elhelyezve, melyek koncentrálására ritkán kerül csak sor és rosszabb esetben akár a veszteségek pótlása is késedelmet szenvedhet. A higiéniai feltételek megteremtése eme körülmények között nagyon nagy kihívást jelent.

A béke élelmezési ellátásra jellemző, hogy a rendszer stacioner kiépítésű, azaz fixen kiépített. Magasabb a higiéniai szint, és a konyhatechnikai eszközök is könnyebben kihasználhatóak. Az ételféleségek összetétele változatosabb, az előőrre azonban kevésbé van szükség. Az energiaellátás stabil és az ellátó szakasz tagjainak a munkája koncentráltabb és centralizáltabban irányítható.

A Rendszerbe állításuk szerint megkülönböztetünk hadinormás és állománytáblás szaktechnikai eszközöket:

A hadinormás szaktechnikai eszközök, az élelmezési szolgálat mindenkori, éppen aktuális hadinorma előírásaiban meghatározott eszközöket jelentik.

¹¹ Szaktechnikai ismeretek- órai előadás

Az állománytáblás szaktechnikai eszközök, pedig a katonai szervezetek személyi és technikai állományát meghatározó állománytáblákban rögzített eszközöket jelentik. Ezeket az eszközöket a katonai szervezet csak használatra kapja meg, kiutalás alapján.

II. A táplálkozásban rejlő veszélyek^{12,13,14,15,19}

„A FAO/WHO adatai szerint Európában évente mintegy 130 millió ember betegszik meg élelmiszer-eredetű fertőzés vagy ételmérgezés következtében.”¹⁶

Az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet (OÉTI) adatai szerint az ételmérgezési események megoszlása a megbetegedést okozott élelmiszerek elkészítési helye szerint a nemzetközi statisztikákhoz hasonlóan olyan, hogy a háztartási eredetű megbetegedési események gyakorisága a legnagyobb, s nagyarányúak a vendéglátó-, és közétkeztetési helyeken bekövetkező események. Sokkal kevesebb esemény vezethető vissza az iparszerű élelmiszer-feldolgozásra.

A fogyasztók számára egészségügyi kockázatot jelentő élelmiszer-eredetű veszélyek alapvetően három csoportba sorolhatók, ezek a következők: biológiai/mikrobiológiai, kémiai és fizikai veszélyek. Élelmiszer-biztonság szempontjából ezek közül a mikrobiológiai veszélyek a legveszélyesebbek.

Élelmiszerbiztonság: az élelmiszerekkel szemben támasztott alapvető minimum követelmény, hogy elfogyasztásuk semmiféle káros hatást ne okozzon. Ebből következik, hogy az élelmiszerbiztonság, annak a biztosítása, hogy az élelmiszer a vendégre ne legyen ártalmas, ha azt a megadott módon készítik és fogyasztják el. Alapvetően a közegészségügyi szempontból történő aggálymentes fogyaszthatóságot jelenti. Az élelmiszerbiztonságot számos biológiai, mikrobiológiai, kémiai, fizikai szennyeződés veszélyeztetheti, amelyek távoltartása, kiküszöbölése, illetve elfogadható szintre csökkentése az élelmiszer termelési lánc szereplőinek a feladata.

Köztudott, hogy a táplálkozás bár létfeltétel, mégis rejt magában veszélyeket, hogy ha nincs rá megfelelő gond és figyelem fordítva. Sok olyan baktérium van, amely súlyos megbetegedést okoz, illetve okozhat, és a táplálékokkal kerülnek a szervezetünkbe, mert esetlegesen valaki nem megfelelő módon készítette el az ételt vagy a már korszerűtlen technika használata miatt következett be a megfertőződés, nem pedig emberi mulasztásból. Ezen kórokozók által okozott betegségek kimenetele akár halálos is lehet, nem beszélve arról, hogy nagy számban tudja az állományt harcképtelenné tenni. Gyakran okoznak a növény-

¹² Ételmérgezés- wikipedia.org

¹³ Nagy József: Élelmezési biztonság jelentősége a katonák kiszolgálásában, az állomány elégedettségének elérésében, élelmezési kultúrájának fejlesztésében

¹⁴ Élelmezési ellátás- órai előadás

¹⁵ Kézikönyv a HACCP rendszer kialakításához- CONSACT-MAVEMISZ- 2001.

védőszerek, valamint állatgyógyszer maradékok egészségkárosodást, amelyek betegségek okozó eredménye gyakran csak hosszú évek múltán jelentkezik.

A leggyakoribb hibák, amelyek a vendéglátásban, közétkeztetésben az ételmérgezést okozzák a következők:

- Túl sokáig állt az étel nem megfelelő hőmérsékleten a fogyasztás előtt.
- A romlandó élelmiszert szobahőmérsékleten, azaz nem megfelelő körülmények között tárolták.
- A forró ételt túl lassan hűtötték le a hűtőrendszerbe kerülés előtt.
- Az ételek maghőmérséklete az újramelegítés után nem érte el az ételmérgezést okozó baktériumok elpusztulásához szükséges értéket.
- A fogyasztásra készített élelmiszer utólag fertőződött meg ételmérgezést okozó kórokozóval.
- Nyers húsok elégtelen hőkezelése.
- Lefagyasztott húsok nem megfelelő felengedése.

Ezen hibák elkerülésére és kiküszöbölésére kifejlesztett szabályokat a későbbiekben fogom ismertetni, hiszen ezek elkerülésére vonatkozó utasításokat tartalmaz a HACCP rendszer.

A következőkben pedig bemutatok pár gyakoribb baktériumot, mely ételfertőzéshez vezet, hogy szemléltethessem mennyire fontos a HACCP betartása, valamint mennyiben könnyebb megelőzni a megbetegedéseket, esetleges haláleseteket egy korszerűbb technológia segítségével.

Ahhoz, hogy jobban megértsük, az előírások és a szabályok betartásának a fontosságát, kissé bele kell mélyednünk általános mikrobiológiai ismeretekbe. Az első ilyen fogalom a mikroorganizmusok, amelyek olyan apró élőlények, melyek a természetben mindenhol megtalálhatóak. Ide tartoznak a baktériumok, a vírusok, a mikroszkopikus méretű gombák, valamint az egysejtűek. Azonban mondhatni, hogy szinte minden tartalmaz mikroorganizmusokat, hiszen számos gyógyszert is, mint például az antibiotikumokat is ezek segítségével állítják elő, ezen felül az élelmiszerek többsége is tartalmaz mikroorganizmusokat melyek egy része már a nyersanyagokban fellelhető, másik

¹⁶Ételmérgezés - <http://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%89telm%C3%A9rgez%C3%A9s>

részük, pedig a feldolgozás során kerül az ételbe. Azonban bármely élelmiszer és étel mikrobiológiai állapota, minősége és ártalmassága több tényezőtől függ.

Ezen tényezők az alábbiak:

1. A felhasznált alap-, és segédanyagok, valamint a víz mikrobiológiai állapota és tisztasága.

Ez azért fontos, mert a kiindulási csíraszámot különféle behatásokkal kell csökkenteni.

2. Az ételkészítési technológia jellege és szabályozottsága.

Ez nagyon fontos, mert, ha a technológiában nincs meg a megfelelő behatás, ahhoz hogy csökkenteni lehessen a kiindulási csíraszámot, akkor az egész termelési folyamat során gondoskodni kell arról, hogy a termékbe esetlegesen bekerülő mikroorganizmusok ne szaporodjanak el. De mindkét esetben nagy figyelmet kell fordítani arra, hogy az ételkészítés során az ételbe minél kevesebb mikroorganizmus kerülhessen kívülről, például: a dolgozókról.

3. Az ételkészítés környezetének mikrobiológiai állapota, tisztasága.

Itt nem csak az élelmiszerekkel közvetlenül érintkező berendezésekre, felületekre, eszközökre kell gondolni; hanem a közvetetten érintkező tárgyakra is, mint például a klímaberendezés által betáplált levegő mikrobiológiai állapota.

4. Az ételkészítésben résztvevő dolgozók egészségügyi állapota és személyi higiénéje.

Ebből is láthatjuk, hogy vannak olyan mikroorganizmusok, amelyek nélkülözhetetlen a szervezet számára, vannak amelyek közömbösek, de vannak olyanok is amelyek károsak az emberi szervezetre. Szerencsére csak a mikroszkopikus gombák és a baktériumok tudnak élettevékenységet kifejteni az élelmiszerekben. Ezen kórokozók élettevékenységei közül a legfontosabb a méreganyag, azaz toxin termelése.

A mikroorganizmusok szaporodásához szükséges feltételek az alábbiak: a megfelelő hőmérséklet, a megfelelő mennyiségű víz jelenléte, a szükséges tápanyagok jelenléte, valamint a megfelelő mennyiségű oxigén megléte, illetve a megfelelő vegyhatás. Ebből is jól látható, hogy a konyha a mikroorganizmusok számára megfelelő környezet, így a konyha nagy veszélyeket rejt magában. A méreganyagok egy része alacsony hőmérsékleten elveszíti megbetegítő hatását, de sajnos akadnak olyan baktériumok is, amelyek még a forralás során sem pusztulnak el. Leggyakrabban az élelmiszer nyersanyagául szolgáló, vagy azt jelentő állati szervezet szolgál fő fertőző forrásként. Mi sem bizonyítja jobban az élelmiszer-

biztonsági előírások betartását, hogy a kórokozók nagyon különféle módon kerülhetnek az élelmiszerbe, mint például: szennyezett öntöző vagy mosóvízből, szennyezett edényekről, eszközökről, ruházatról, esetlegesen rágcslókról.

Mielőtt rátérnék pár betegség ismertetésére, előtte tisztáznunk kell két fogalmat, hogy tisztán lássunk. Ez a két fogalom, pedig az élelmiszermérgezés, valamint az élelmiszerfertőzés.

„Az *élelmiszermérgezés*, szorosabb értelemben minden olyan heveny egészségkárosodás, amelyet élelmiszer, étel, ital elfogyasztását követően az ételben lévő szerves, vagy szervetlen mérgeanyag okozott.

Élelmiszerfertőzés (ételfertőzés) minden olyan heveny egészségkárosodás, amely kórokozóval fertőzött étel, ital fogyasztása következtében keletkezett.”¹⁷

És most nézzünk meg pár ismertebb ételfertőzést, illetőleg ételmérgezést okozó baktériumot.

Kezdjük az *élelmiszerfertőzésekkel*:

Bár a XXI. században már modern orvostudományt tudhat magáénak a világ, a szalmonella baktérium ellen szinte semmit nem tudnak tenni az orvosok, ezt bizonyítja az is, hogy kutatások szerint 1960 óta romlik a helyzet a szalmonellózisok fertőzésének vonatkozásában. Évente rengetegen esnek áldozatul ennek a betegségnek, és ez a fertőzés is végződhet akár halállal is, bár szerencsére az csak igen ritka esetekben fordul elő. Habár a szalmonellafertőzésbe nem mindenki betegszik meg, ez a baktériumban található csíraszám mennyiségétől és a baktérium típusától függ, valamint attól, hogy az illetőnek milyen erős a gyomorsava, azaz milyen állapotban van a szervezete. A megbetegedések döntő többsége állati eredetű élelmiszereken keresztül terjed, ráadásul az ételmérgezések több mint 80 %-a a tojásos ételek, baromfi hús, illetve tojás fogyasztására vezethető vissza. Meglehetősen jó tűrőképességgel rendelkeznek, hiszen a tejben 2-4 napig, a vízben, pedig akár 3-4 hónapig is életben maradnak. Mindezen felül ráadásul könnyen terjed emberről emberre, de akár a mosogatószivacsról is a zöldségekre, gyümölcsökre.¹⁸

A megbetegedés kialakulásához meglehetősen sok, általában több milliós nagyságrendű, mennyiségű szalmonellát kell elfogyasztani a közvetítő közeggel együtt. Ez azonban azt jelenti, hogy az ételmérgezés okozásához szabálytalanságok sorozatát kell elkövetnie az illetőnek. Ilyen szabálytalanság például a tojásfertőtlenítés elmulasztása, a

¹⁷ Gyuricza Ákos Dietetikus – Higiéniai oktatási anyag III. - <http://www.akosdiet.com/content/veszelyek.html>

¹⁸ Élelmiszer-biztonság című folyóirat- www.mebih.gov.hu

fagyasztott húsok meleg vízben történő kiengedése, túl rövid ideig tartó hőkezelés, kész ételek lassú kihűtése stb. De amint láthatjuk, könnyen elkövethető szabálytalanságokról van szó, főleg abban az esetben, ha nagy létszámú állomány számára kell az ételt elkészíteni, esetlegesen az erre rendelkezésre álló idő is kevés.

Hogy megelőzzük ennek a baktériumnak a fertőzését a legjobb, amit tehetünk az az, ha betartjuk a szigorú higiéniai szabályokat. Mindezen felül, tudni kell azt is erről a baktériumról, hogy tiszta, száraz helyen 7°C alatt a baktérium nem szaporodik és legalább 70°C felett a kórokozó elpusztul. Ez azonban, azért is borzasztó, hiszen, ha jobban bele gondolunk, rájövünk, hogy akár egy nem megfelelően melegen tartott élelmiszerben is képesek szaporodni. Főleg a nyári időszakban van kitéve az állomány a veszélynek, nem véletlenül szabályozza le a HACCP a tojás fogyasztását, valamit nagyon szigorú követelményeket állít fel a fagylalt készítés szabályozására.

A következőekben, pedig az *élelmiszermérgezésre* térnek ki. Itt, pedig a kolbászmérgezésről fogok pár sorban írni.

A kolbászmérgezés, vagy más néven botulizmus egy ritka, de annál veszélyesebb betegség. Magyarországon évente 2-8 embert fertőződik meg, de akár halállal is végződhet ez a ritka betegség. „A *Clostridium botulinum* nevű baktérium által termelt mérgező anyagcseretermék, a *botulotoxin* egy grammjának milliomod része is halálos lehet az emberre.”¹⁹ A baktérium leggyakrabban nem megfelelően hőkezelt húsokban fordul elő, de nem ritka a rosszul tárolt és fel nem melegített húsos készételekben sem. A botulizmus tünetei nem azonnal jelentkeznek, hanem csak pár nappal a fertőzött élelmiszer elfogyasztása után. Tünetei például, a szájszárazság, hangképzési zavarok, izomfájdalmak, hasi panaszok, valamint a látás zavar.

Fontos megjegyezni, hogy minden esetben a toxin okozza a megbetegedést, nem a baktérium maga. Ezt azért fontos megjegyezni, mert a toxin jelenléte önmagában is elegendő a súlyos betegség kialakulásához, így gyakorlatilag baktériummentes étel is okozhat botulizmust, ha korábban a méreggel szennyeződött.

A baktérium a külső behatásokkal szemben rendkívül ellenálló, az egyetlen könnyűnek nevezhető elpusztítási módja a forralás, mert hőérzékenységből adódóan elegendő 10 perc forralás hatástalanítja a baktériumot.²⁰

¹⁹ A kolbászmérgezés - <http://www.webbeteg.hu/cikkek/emesztorendszer/3135/botulizmus-kolbaszmergezes>

²⁰ Botulizmus - <http://hu.wikipedia.org/wiki/Botulizmus>

Az élelmiszermérgezéssel és az élelmiszerfertőzéssel kapcsolatos problémák leküzdésének fontos eszköze az élelmiszeripar, élelmiszer-kereskedelem és a vendéglátás területén is alkalmazandó jó termelési gyakorlat (GMP) és a HACCP rendszer. A következő fejezetben, pedig a HACCP rendszert fogom bemutatni, amely rendszer segítségével megelőzhetőek többek között az általam is felsorolt és bemutatott fertőzések, mérgezések. Ezen felül, pedig részletezem az egyes konyhában végzett tevékenységek a rendszer által meghatározott helyes végrehajtását.

III. A HACCP rendszer bemutatása²¹

3.1 Mi is az a HACCP?^{22,23}

A HACCP iniciál-akroníma a **H**azard **A**nalysis **C**ritical **C**ontrol **P**oint kifejezést takarja, ennek magyar megfelelője, pedig a következő: Veszélyelemzés, Kritikus Szabályozási Pontok. Ez egy nemzetközileg elfogadott rendszer, amelyet abból a célból hoztak létre, hogy a potenciális veszélyeket azonosítsa, értékelje és kezelje a biztonságos élelmiszer előállításának tervezése céljából. Azért is fejlesztették ki, hogy meghatározza, hogy ki, hol, hogyan, és mikor végezze az egyes tevékenységeket. Azonban ki kell hangsúlyozni, hogy csak a módszer és a rendszer együttes alkalmazásával érhetünk el hatékony, 100%-os eredményt. Összességében a rendszert az élelmiszer-biztonság fokozása érdekében vezették be világszerte. Hiszen, ahogy szakdolgozatom korábbi fejezetében bemutattam, számos olyan káros baktérium, valamint vírus van, amely negatív hatással van az emberek egészségére és megbetegedéshez, akár halálhoz is vezethet. Mivel a felszolgált étel fogyaszthatóságáról a fogyasztó előre általában nem tud meggyőződni, így szükség volt egy olyan rendszer kifejlesztésére, amely, ha betartják, akkor az, közegészségügyi szempontból aggálymentes fogyaszthatóságot jelent.

„A HACCP rendszer hazai bevezetésében a FAO/WHO Codex Alimentarius Bizottság ajánlásának érvényesülését a Magyar Élelmiszerkönyv 1-2-18/93. számú, a „Veszélyelemzés Kritikus Szabályozási Pontok rendszerének alkalmazása”²⁴ előírása biztosítja.

„Valamint a vendéglátás és közétkeztetés keretében történő élelmiszer-előállítás és-forgalmazás feltételeiről szóló 80/1999.(XII.28.) GM-EüM-FVM együttes rendelet 3. §-a kimondja, hogy: a vendéglátásban, közétkeztetésben, valamint a cukrászati és hidegkonyhai termékek előállítása során a vendéglátónak, közétkeztetőnek saját minőségbiztosítási rendszert kell működtetnie a biológiai, a kémiai és a fizikai veszélyhelyzetek megelőzését szolgáló Veszélyelemzés, Kritikus Szabályozási Pontok (HACCP) rendszernek a Magyar Élelmiszerkönyvben meghatározott előírásai szerint.”²⁵

²¹ Mi a HACCP?- http://haccp.hu/?page_id=2

²² Élelmészeti ellátás- órai előadás

^{23,24} HACCP Kézikönyv a Magyar Élelmiszerkönyv 1-2-18/1993. számú (2. átdolgozott kiadás) előírásában foglaltak szerint, az 1995. évi XC. törvény rendelkezéseinek megfelelően- TÜV Rheinland Hungaria VRF Kft.

^{25,26} HACCP Kézikönyv a Magyar Élelmiszerkönyv 1-2-18/1993. számú (2. átdolgozott kiadás) előírásában foglaltak szerint, az 1995. évi XC. törvény rendelkezéseinek megfelelően- TÜV Rheinland Hungaria VRF Kft.

A HACCP rendszer alkalmazása 2002 óta a Magyar Honvédség konyháiban is kötelező. Néhány fogalom tisztázására azonban szükség van, ahhoz hogy megérthessük a rendszer működését.

A veszély az élelmiszerekben előforduló biológiai, kémiai vagy fizikai hatású anyag, vagy az élelmiszerek olyan állapota, amely káros egészségügyi hatást okozhat.

A veszélyelemzés a veszélyekről és jelenlétükhöz vezető körülményekről történő információgyűjtés és értékelés folyamata, annak eldöntésére, hogy jelentősek az élelmiszer biztonság szempontjából, és ezért melyekkel kell foglalkozni a HACCP tervben.

A kockázat annak a valószínűségét jelenti, hogy egy adott veszély bekövetkezik.

Szabályozás az az állapot, amelyben a helyes eljárásokat követik és betartják, valamint betartatják a támasztott követelményeket.

Folyamatábra valamely meghatározott élelmiszer, termék előállításához, vagy feldolgozásához szükséges lépések, műveletek sorrendjének ábrázolása.

3.2 A HACCP rendszer kialakításának 7 alapelve^{26,27}

- A veszélyelemzés

Első lépésben a veszélyelemzés szerepel. A rendszer kiépítése és zavartalan működtetése egy feladatsor végrehajtásával a Magyar Élelmiszerkönyv előírás alapján történik.

- Munkacsoport

A következő állomás egy munkacsoport létrehozása a veszélyek meghatározása érdekében. Ez egy olyan csoport, amelyben minden szakterület képviselteti magát egy személlyel. A csoport parancsnoka felel a munkaprogramért és minden velejáró feladatért, valamint a meghatározott beszámolóért.

- Folyamatábra kidolgozás

A következő állomás a folyamatábra kidolgozása, mely összefoglalja a napi gyakorlatnak megfelelően az áru beszerzéstől a felszolgálásig tartó fő, valamint kiegészítő tevékenységeket, különös figyelemmel a termelő és kiszolgálóhelyekre. Ez a folyamatábra bekerül a HACCP kézikönyvbe. A további pontosítás érdekében el kell készíteni még a termelő és kiszolgáló egységek anyag és útvonal forgalmát is tartalmazó helyszínrajzot.

²⁶ Élelmezési ellátás- órai előadás

- Kritikus szabályozási pontokat felügyelő rendszer felállítása

A csoportnak a veszélyelemzés szakaszában fel kell sorolnia minden olyan veszélyt, amelyek a műveleti lépések során felmerülhetnek, és azokat a folyamatábrán meg kell jelölniük. Ez az úgynevezett CCP-k meghatározása. A kockázat és a következményre adható pontszámok szorzataként kapott szám jelöli a veszély súlyosságát. Eszerint megkülönböztetünk magas, közepes és alacsony kockázatot, valamint következményt. Amennyiben a szorzat 3 vagy annál kisebb, akkor a veszélyt lehetséges CCP pontként kell kezelni. A veszélyelemzést, pedig minden egyes technológiaváltozás után felül kell vizsgálni. CCP szabályozása során meg kell állapítani minden kritikus határértéket, valamint ezekre a pontokra meg kell határozni azokat az eljárásokat, amelyekkel garantálni lehet a folyamatos felügyeletét a tevékenységeknek, így kiküszöbölhető a veszély bekövetkezése. Ezen felügyelő rendszer méréseit, megfigyelési adatait, valamint eredményeit dokumentálni kell. Minden kritikus tevékenységre meg kell határozni azokat a tevékenységeket, amellyel visszaállítható az eredeti helyzet.

- Felülvizsgálat

A HACCP rendszer működésének eredményességének megállapításáról évente legalább egyszer egy teljes körű belső felülvizsgálatot kell el végezni. A HACCP rendszer rendelkezik egy dokumentációs rendszerrel is, amely egységes megjelenési formában készül és bizalmas jellegű iratokat tartalmaz, amelyek a Magyar Honvédség szellemi tulajdonát képezik, így vonatkozik rájuk a másolási törvény.

- Nyilvántartások

A feljegyzések, bizonylatok, valamint a nyilvántartások kezelése szabályozott keretek között történik, annak érdekében, hogy igazolni lehessen a követelmények teljesítését.

- Továbbképzés

Mint minden rendszernél, így a HACCP rendszer kiépítésénél is nagyon fontos feladat az, hogy a dolgozók oktatást kapjanak az adott rendszerről. Ez nélkülözhetetlen feltétele a rendszer működésének.

3.3 A 12 logikai lépés²⁸

A HACCP rendszer kiépítésének és működtetésének feltételeit a 7 alapelv alapján meghatározott 12 logikai lépésből álló alkalmazás-sorrend megvalósításával lehet biztosítani. Ezen 12 lépés a következő:

- I. munkafázis: a HACCP munkacsoport összeállítása.
- II. munkafázis: A termék leírása.
- II. munkafázis: A tervezett felhasználás meghatározása.
- IV. munkafázis: A folyamatára megszerkesztése.
- V. munkafázis: A folyamatára helyszíni megerősítése.
- VI. munkafázis: Minden egyes lépéshez tartozó összes veszély felsorolása, veszélyelemzés végzése, és a meghatározott veszélyek szabályozására alkalmas intézkedés átgondolása.
- VII. munkafázis: A kritikus szabályozási pontok meghatározása.
- VIII. munkafázis: A kritikus határértékek megállapítása minden CCP-re.
- IX. munkafázis: Felügyelő rendszer felállítása minden CCP-re.
- X. munkafázis: A helyesbítő tevékenységek meghatározása.
- XI. munkafázis: Az igazolási eljárások meghatározása.
- XII. munkafázis: A nyilvántartás és a dokumentáció létrehozása.

3.4 A rendszer alkalmazási területei

A rendszer alkalmazása kiterjed az étel előállításához és forgalmazáshoz szükséges anyagok beszerzésétől, a tárolás, előkészítés, tálalás folyamatán át a felszolgálásig, de magába foglalja a kiegészítő tevékenységeket is.

Cél, hogy a hőkezelés végrehajtásáig megőrizzük a nyersanyag mikrobiológiai állapotát, amit a hőkezeléssel a technológiai idők betartásával lecsökkentünk, ezt követően

²⁸ Élelmezési ellátás- órai előadás

biztosítjuk, hogy a termék szobahőmérsékleten eljusson a fogyasztóhoz, kizárva ezzel az ételben a mikrobák szaporodását és a toxinképződést.

Az előállítás során használt leggyakoribb tartósítási, csíracsökkentési eljárások:

- tisztító, elválasztó műveletek: mosás, szitálás, hámozás
- mikrobák életműködését megszüntető műveletek: főzés, sütés, fagyasztás, tojásfertőtlenítés
- mikrobák életműködését akadályozó műveletek: termék melegen tartása vagy lehűtése, alapanyag hűtve tartása, cukrozás vagy savanyítás

A konyhatechnológiai előkészítő műveletek során nagy hangsúlyt kell fektetni a *GHP*, azaz Jó Higiéniai Gyakorlatra, valamint a *GKP*, azaz a Jó Konyhai Gyakorlatra.

Az *árúk átvétele* során gondoskodni kell arról, hogy azok ne szennyeződjenek, fertőződjenek, illetőleg ne romoljanak meg. A munkafolyamatokat a legnagyobb tisztasági fokú áruféleségekkel kell kezdeni, azonban a munka megkezdése előtt meg kell győződni arról is, hogy a termék szavatossági ideje nem járt-e le. Ahogyan a HACCP-ben mindenre, úgy erre a pontra is vonatkozik a szakosítottság, hiszen a különböző nyersanyagféleségekkel külön személyzet dolgozik, vagy a ruhájukat le kell cserélniük. Áruátvételnél figyelni kell arra is, hogy a padozatra helyezni, valamint a falhoz támasztani az átvett árukat tilos! Kivétel, ha földes áruról, palackozott italról, zöldségről, gyümölcsről van szó. Fontos, hogy a bármilyen okból hibás áru átvételét meg kell tagadni.

Azonban a *tárolás* során is meg vannak határozva követelmények, mint például, hogy zárható, rozsdamentes anyagból készült, duplafalú vagy hagyományos szimplafalú edényben kell az ételt a tálalásig tárolni. Ehhez hasonlóan szigorú szabályokhoz van kötve a tárolás ideje. Meg van határozva, hogy a melegen fogyasztandó ételek 3 órán keresztül 60°C feletti hőmérsékleten tárolhatók, elkészítés után azonban az azonnal lehűtött készétel 0-5°C-on 72 órán keresztül tárolható. Ha az elkészült meleg étel csak 3 óra elteltével lesz elfogyasztva, akkor felszolgálat előtt újra át kell sütni, vagy át kell forralni, de természetesen csak akkor, ha érzékszerveink segítségével kifogástalan állapotúnak állapítjuk meg. Azonban a Magyar Honvédségben belső szabályozás szerint 2 órán belül fel kell tálalni az elkészült ételeket. Az egyszer már újra hő kezelt élelmiszert tovább már nem szabad tárolni. Fontos kiemelni, hogy a *felhasznált anyagok és késztermékek* mikrobiológiai határértékeit a 4/1998. (XI.11.) EüM rendelet, a beérkező anyagok minőségi követelményeit, pedig a *Magyar Élelmiszerkönyv* és

Magyar Szabványok, illetve *beszerzési szabályozása* tartalmazza. Az alakulatoknál az ételek elkészülése után, az étkeztetést két órán belül be kell fejezni.

A *szállításhoz* szükséges járműveknek, valamint az edényeknek és tárolóeszközök az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet (továbbiakban: OÉTI) által kiállított engedéllyel kell, hogy rendelkezzenek. Az ételek szállítására csak az ÁNTSZ által kiállított engedéllyel rendelkező, tiszta, szagtalan, szennyeződésektől és fertőző anyagoktól mentes, valamint könnyen tisztítható szállítójárművet, szállítótartályt lehet használni. A felszolgálat során, mind a tiszti étkezde esetében történő hagyományos felszolgálat esetén, mind pedig a légénységi étkezdéknél alkalmazott önkiszolgálásnál, be kell tartani az ételekre vonatkozó előírásokat, nagy hangsúlyt fektetve a szennyeződésektől, romlástól való védelemre, illetve a baktériumok elszaporodásának, toxintermelésének megakadályozására. Lehetőséget kell biztosítani mind a felszolgálók, mind pedig az ételt elfogyasztók kézmosására.

Rendkívül nagy hangsúlyt kell fektetni az *ételminta vételre*, hiszen egy esetleges csoportos megbetegedésnél, ezeket a mintákat vizsgálják meg ahhoz, hogy kizárhassák az ételmérgezés, illetőleg az ételfertőzés eshetőségét. A menürendszer keretében készített, illetve 30 vagy annál nagyobb adagszámú étel készítése esetén valamennyi ételféleségből külön-külön legalább 50g ételmintát kell venni, és azt hűtőszekrényben 72 órán át megőrizni. Még az étel tálalása előtt mintát kell venni, és azt úgynevezett porüvegbe (légmentesen záródó üveg) tenni, valamint az üveg dugóját leragasztani és azon feltüntetni az üveg tartalmát, a mintavétel időpontját és a mintát vételező dolgozó aláírását.

A nem megfelelő minőségű nyersanyagok „*minőségi javítása*” tilos! A HACCP rendszer részletesen leírja és szabályozza a különböző ételféleségek *előkészítését*. Itt különös hangsúlyt szeretnék fektetni a tojás előkészítésére, hiszen ahogyan korábban is említettem a szakdolgozatomban, a tojást fokozott figyelemmel kell használni, nehogy megbetegedést okozzon.

Ha a konyha nem rendelkezik tojás előkészítővel, akkor a héjas tojások előkészítése a zöldség-előkészítő helységben történik, természetesen csak az erre a célra kijelölt edényekben. Repedt, valamint törött tojások tárolása, és felhasználása tilos! A tojások frissességét vízbemártással kell ellenőrizni. A tojás felszínéről a mechanikai szennyeződéseket száraz módon kell el távolítani, majd feltörésük előtt azokat fertőtleníteni kell. Arra azonban oda kell figyelni, hogy a fertőtlenítést csak az OÉTI által kimondottan erre a célra engedélyezett fertőtlenítőszereket szabad használni. Végezetül pedig, a fertőtlenített tojásokat a tojástartóba visszahelyezni tilos.

Húsok előkészítése esetén a tökehúsok, a baromfi és a hal előkészítésénél oda kell figyelni az időbeni elkülönítésre. Oda kell figyelni arra is, hogy a *csomagolások bontása* során a csomagolóanyagból ne kerüljön a termékbe, valamint átcsomagolás esetén az új csomagoláson a fontos információkat fel kell tüntetni, mint például a szavatossági idejét.

Az *árúk kimérése* előtt gondoskodni kell azok élvezeti értékeinek megőrzéséről; valamint a fertőzéstől, szennyeződéstől való védelméről. A szakosított eszközhasználatról itt sem szabad megfeledkezni, illetőleg itt is szintén a legnagyobb tisztasági fokú áruféleséggel kell kezdeni és a legkisebb tisztasági fokúval befejezni a folyamatot.

Néhány szót ejtenék a *felengedtetésről* is. A legjobb megoldás az, ha a fagyasztott árut közvetlenül a forrásban lévő főzővízbe, illetőleg zsiradékba helyezzük. A felengedtetés megkezdése és a hőkezelés között maximum 48 óra telhet el, illetve a felengedett élelmiszer visszafagyasztása szigorúan tilos!

A *fagyasztásra* is ki kell térnem, mert a dolgozatomban, a későbbi részekben modern konyhatechnológiákat mutatok be, amelyeknek fontos eszközei a fagyasztáshoz használt berendezések. Lefagyasztás csak a fagyasztó programmal rendelkező mélyhűtőszekrényekben vagy speciális gyorsfagyasztó berendezésekben történhet, illetőleg fontos, hogy az elérhető legalacsonyabb hőmérsékletet kell biztosítani a fagyasztás előtt. A lefagyasztásra kerülő élelmiszerek tárolása csak az arra a célra megfelelő edényekben, csomagolóanyagban történhet. A folyamat nem végezhető azonos légtérben a már lefagyasztott termékekkel, ezen felül tilos a lefagyasztani a darált húst, tejtermékeket, húsipari készítményeket és az ezekből készült félkész és késztermékeket. A lehető legkisebb csomagokat kell elkészíteni, hogy mielőbb elérhessük a teljes lefagyasztást. Ráadásul a teljes fagyás eléréséig naponta kétszer kell ellenőrizni és rögzíteni a fagyasztótér hőmérsékletét az úgynevezett „Hűtőberendezések hőmérsékleti regisztrációs lapján”.

Egy másik, ám leggyakrabban alkalmazott konyhatechnológiai folyamat a *hőkezelés*. A biztonságos hőkezelés hatására csökken a biztonsági kockázat, hiszen magas hőmérsékleten megindul a mikroorganizmusok pusztulása - ahogyan azt már korábban is említettem. Általában az ételek többségénél elegendő az olyan hőkezelés, amely során a z élelmiszer maghőmérséklete legalább két percre 70°C felett van, vagy meghaladja a 75°C-ot. De a rendszer kitér a kivételek szabályozására is, mert a zsiradékok és cukrok növelik a mikroorganizmusok hőtűrését. Sütés esetén figyelemmel kell lenni a sütőzsiradékok megfelelő használatára is, hiszen a nem megfelelő használat során káros anyagok juthatnak az állomány szervezetébe, amelyek közül akad olyan is, amelyik rákkeltő hatású. Bizonyos

ételeket a hőkezelés után le kell hűteni, ezen ételek esetében gondoskodni kell arról, hogy az elkészült ételek hőmérséklete a lehető legrövidebb időn belül – maximum 2 óra - 5°C alatt legyen. A hűtést speciális sokkoló hűtővel, ennek hiányában pedig, jeges vízbe merítéssel lehet elvégezni.

Az élelmezés kapcsán mindenképpen meg kell említeni a *hulladékkezelést* is, hiszen ez mindig kritikus pont egy étkezde szempontjából, mivel ha belegondolunk, akkor láthatjuk, hogy a hulladék biztonságos tárolása is döntő szerepet játszik abban, hogy az állomány számára megfelelő minőségű élelmiszert tudjuk biztosítani.

Rögtön az elején tisztázni kell, hogy alapvetően megkülönböztetünk kommunális, azaz nem veszélyes hulladékot; veszélyes hulladékot; valamint fertőzésveszélyt jelentő állati hulladékot, ételmaradékot.

A *veszélyes hulladékok* olyan hulladékok, amelyek bármely összetevője olyan koncentrációban van jelen, hogy ebből kifolyólag veszélyt jelent az élővilágra, az emberi egészségre, valamint a környezetre. Ezen felül csak olyan cég szállíthatja el, amely erre külön engedéllyel rendelkezik. Ebbe a kategóriába sorolható például az elhasznált sütőzsiradék.

A másik csoport, pedig az ételmaradék, melyet régen még újra hasznosítottak olyan formában, hogy sertésekkel etették fel, ez azonban ma már tilos a sertéspestis megakadályozása érdekében.

A HACCP nem véletlenül szabályozza le szigorúan a hulladékkezelést. A nem megfelelően kezelt és tárolt hulladék nagy veszélyt jelent mind az emberi egészségre, mind az emberi életre. A hulladékról még könnyebb fertőző baktériumokat, vírusokat az élelmiszerbe juttatni, hogy ezt elkerülhessük szükségeszerű a szigorú szabályozások betartása, valamint betartatása.

A HACCP részletesen leszabályozza a *tisztítás* folyamatait is, ezekre azonban nem szeretnék részletesen kitérni. Lényegében azt fontos tudni, hogy megkülönböztetünk fehér, valamint fekete mosogatót. A fehér mosogatóba kerülnek az étkezdéből a használt tányérok, poharak, evőeszközök. A fekete mosogatóba, pedig a főzéshez használt edények és eszközök kerülnek. Azt azonban még fontos kiemelni, hogy az elmosogatott használati tárgyak törölgetése tilos, helyette szárítógép használható.

IV. A modern konyhatechnológiák

A fejlesztés egyik iránya a konyhatechnológiák fejlesztése. Erre úgy vélem több okból is szükség van. Egyik okként láhattuk is az általam felsorolt élelmiszer-biztonsági veszélyeket, melyek fő kockázati forrása a konyhatechnológia.

A másik ok, hogy a Magyar Honvédségnél alkalmazott konyhatechnológiai berendezések még a 60'-as 70'-es évekből valók, így már igencsak megérették a fejlesztésre, lecserélésre. Ezen felújításoknál azonban meg kell említenem azt is, hogy sok esetben nem elegendő csak a konyha felújítása, hiszen az épületek is korosak, így az épületekben kiépített vízvezeték hálózat is idejétmúlt. Ez lényegtelennek hihető probléma mégis sok gondot okozhat, mert fennáll az esélye annak, hogy az elhasználódott csövek, vezetékek miatt nem felel meg egy-egy konyha a HACCP követelményének.

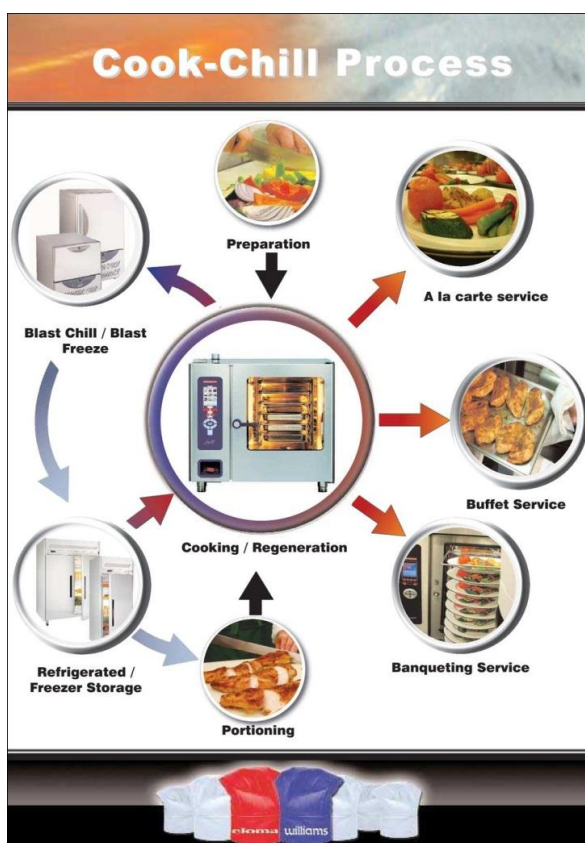
Sok gondot okoz ezen felül az elkészített ételek fogyaszthatósági idejének a rövidege is, a személyzet túlterhelése, valamint a kis létszám miatt bekövetkező kapkodás is. Ezen és számos más tényezők kivédésére terjednek a Cook-chill, és a Sous-vide technológiák szerte a világon. A következőkben ezeket a technológiákat szeretném bemutatni a maguk előnyeivel és esetleges hátrányaikkal. Magyarországon egyenlőre csak a közkedveltebb éttermek és hotelek körében hódítanak ezek a modern konyhatechnológiák. Ez a tény azonban nem azt jelenti, hogy egy katonai szervezet számára nem szükséges, esetlegesen fölösleges lenne a bevezetése. Éppen ellenkezőleg, úgy vélem nagy adagszámú, szervezett étkeztetést és gyors kiszolgálást, valamint a személyzet tehermentesítését tenné lehetővé. Bánhalmi Mihállyal (Skill Trade Kft. Ügyvezetője) folytatott beszélgetésemből kiderült, hogy sokszor az újítás a szemléletek miatt ütközik akadályba. Sokan, főleg a fiatalabb korosztály nem preferálja egy modernebb, egy újabb technológia bevezetését. Azonban, ha egy kicsit áttekintünk más technológiák fejlődésére is, akkor láthatjuk, hogy általában a modernebb dolgok valamilyen formában könnyítést jelentenek a használójuk számára.

Egy másik ok a fejlesztésre az az, hogy az alakulatoknál nagy létszámú tiszti, tiszthelyettesi, valamint szerződéses állományt kell ellátni étellemmel, ezen felül, pedig egyes alakulatoknak el kell látniuk a náluk felkészítésen levő külföldi erők katonáit is. Ez nem kis feladat, hiszen ennek megvalósításához nagy befogadóképességű épületre van szükség, szakképzett állományra, valamint modern technológiára, amely segítségével gyorsan, stresszmentesen, kiváló minőségű étel állítható elő. Azonban nem csak a főétkezésre kell

gondolni, sok esetben az állományt el kell látni reggelivel és vacsorával is nem beszélve a bizonyos beosztásokhoz járó pótlékokról.

4.1. A Cook and Chill technológia.^{29,30,31}

A „Cook and Chill” egy egyszerű, felügyelt élelmiszerkezelési rendszer, mely megfelel a legszigorúbb higiéniai előírásoknak is. A „Cook and Chill” kifejezés magyar megfelelője a „Főzz és Hűts”, mely kifejezés nagyon jól szemlélteti és magába foglalja a technológia lényegét. Egyik kiemelkedő előnye, hogy a technológia segítségével nagy mennyiségben és nagy választékban előállítható készétel, mely 5 napon át biztonságosan a rendelkezésre áll. Ez hatalmas lehetőségeket és könnyítést jelent a Magyar Honvédség ételmezési szolgálatai számára. A technológia egyben jelenti az ételeknek a teljes megfőzését, gyorshűtését és fix hőmérsékleten tartását is. Ahhoz, hogy megértsük a Cook and Chill technológia bevezetésének a szükségességét, ahhoz előbb meg kell ismernünk a rendszer „szívének” a működését. Ezek nem mások, mint a *sokkoló hűtők*, más néven gyors hűtők. Lényegében azt a célt szolgálják, hogy az ételt gyorsan lehűtsék magas hőmérsékletéről alacsony hőmérsékletre. Ez megkönnyíti az állomány dolgát, hiszen így könnyebb az élelmiszerbiztonsági szabályok



1. ábra: A Cook and Chill rendszer
ábra: <http://pdf.archiexpo.com/pdf/williams-re>
letöltve: 2012.03.01 11:01

betartása. Azonban ennek a tulajdonságnak egyéb jelentősége is van, mégpedig a következő: a frissen készült ételek hamar lehűlnek 60°C-ra, ha nem tartjuk melegen, azonban 60°C-ról

²⁹ Perama Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. - <http://www.perama.hu/cook-and-chill-rendszerek>

³⁰ A XXI. századi konyhatechnológiák és fogadtatásuk Magyarországon - http://mogyorodimuvek.com/wordpress/?page_id=120 letöltve: 2012.03.11.

nagyon lassan akár órákon át tart, amíg lehűlnek 20°-ra. Ez nagy veszélyt rejt magában, hiszen 20-60°C közötti tartományban a baktériumok száma 15-20 másodpercenként megduplázódik, így az étel kárba megy, vagy fertőzést okoz. Ezt az időt kell áthidalni, ehhez szükségeltetik a sokkoló hűtők használata. Az ilyen hűtőkkel lehűtött készételeket akár 5 napig is tárolhatjuk a hűtőben, ráadásul megfelel még a HACCP szigorú szabályainak is.

4.1.1 A Cook and Chill előnyei

Úgy gondolom, hogy a rendszer bevezetéséből a Magyar Honvédség csak profitálhatna, hiszen sok előnnyel rendelkezik a Cook and Chill alkalmazása. Ezek az előnyök a következők:

- Hatékony időbeosztás: hiszen a technológia lehetővé teszi, hogy a szakácsok jobban osszák be idejüket és alkalmazottaik feladatait.
- Hatékony erőforrás-kezelés: a készülék segítségével nagyobb mennyiségű étel is elkészíthető így gazdaságos a működtetése, ráadásul egy konyhán belül több különböző létesítménynek is előkészíthet ételeket.
- Választék-bővülés: a rendszer rugalmas, így több választékban is készíthetők fogások, ezzel nagyobb választási lehetőséget biztosít az étkező állomány számára.
- Javulás a szolgáltatásban: mivel a szakácsoknak több ideje marad, így több időt fordíthatnak a már elkészült ételek díszítésére.
- Egyenletesség, minőség ellenőrzés: egységes előállítási módszerek biztosítják az állandó magas minőséget.
- Energia megtakarítás: a berendezések hatékonyabban használhatók, ennek következményeként a költségek csökkennek, ami a Magyar Honvédség szempontjából igen lényeges szempont.
- Folyamatos kiszolgálás, csúszás nélkül: mivel a főételeket tálalás előtt csak elő kell melegíteni, így a nagy létszámú vendégereg kiszolgálása könnyedén megtörténhet, nem okoz gondot egy-egy missziós felkészítés.

³¹ Főzz és Hűts[®] technológia bevezetése - MH Támogató Dandár, Perama Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 2008.

- Csökkenő hulladék és jobb kiszolgálás: pontosan lehet adagolni a felszolgált ételt, és csak a megrendelt készételeket kell újramelegíteni, ezzel is csökken a kidobandó hulladék mennyisége.
- Egyszerű bővítési lehetőség: további alkalmazottak foglalkoztatása nélkül, és a konyha bővítése nélkül növelhető a készétel adagok elkészítésének száma.
- Alacsonyabb beruházási költség: Felesleges minden konyhán teljes funkcionalitású felszereltséget biztosítani
- Felügyelet: Itt a fő hangsúlyt a központi konyhára lehet fektetni, elegendő csak itt biztosítani a megfelelő technikai háttérrel és innen nyújtani segítséget a szatelit konyhák számára.

4.1.2 A rendszer alkalmazása

A Cook and Chill rendszer bevezetéséhez szükséges lépések:

Mivel a nagy létszámú alakulatok már eleve rendelkeznek több berendezést tartalmazó konyhával, így a rendszer bevezetése is egyszerűbb, azaz csak néhány dologra van szükség. A Magyar Honvédség Támogató Dandár számára már 2008-ban a Perama Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. tett ajánlatot a „Cook and Chill” rendszer bevezetéséről, amely ajánlat tartalmazta mind az eszközöket, mind a költségeket. Az ajánlat tartalmaz „Eloma”, valamint „Genius” márkájú konyhatechnológiai berendezéseket.

Az említett berendezések az alábbiak:

- sütőberendezések
- hűtőberendezések
- vákuumcsomagoló
- kiegészítő tartozékok (edények, tisztítószer)

Az említett márkák valójában az árukban térnek csak el egymástól, így lényegében ugyanakkora beruházással a „Rational” termékekből kisebb mennyiség szerezhető be. Azonban az „Eloma” márkájú berendezések minőségben nem térnek el a korábban említett márkájú berendezésektől és olcsóbban juthatna hozzá a Magyar Honvédség. Szeretném megemlíteni, hogy a beruházás összege körülbelül 30.000.000 Ft nagyságrendű, ami bár nagy

összeget jelent, mégis úgy gondolom, hogy megtérül az évek folyamán, valamint a berendezéseket fokozatosan is be lehet szerezni, így nem jelentene a fejlesztés egyszerre nagy kiadást, azonban a fejlesztés folyamata időben hosszabbodna.

A cook and chill alkalmazása:

Fontos, hogy a meghatározott sorrendben kerüljenek végrehajtásra a következő folyamatok:

1. Nyersanyagok kiválasztása
2. Nyersanyagok tárolása
3. Előkészítés
4. Főzés
5. Adagolás
6. Sokkoló hűtés
7. A fagyasztott ételek tárolása
8. A fagyasztott étel szétosztása (amennyiben lehetséges)
9. Az étel felmelegítése
10. Felszolgálat³²

Most, pedig következzenek a *részfolyamatok*:

- Sütés-főzés: Az eljárás során nincs jelentősége annak, hogy mit és milyen mennyiségben sütünk, főzünk, mert ezeknek a tulajdonságoknak megfelelően kialakítható a szükséges rendszer.
- Sokkoló hűtés: Ahogyan már korábban is említettem ez a „szíve” a technológiának. Ennek az eszköznek a működési elve az az, hogy nagy sebességgel hideg levegőt áramoltat a hűtőtérbe. Attól függően, hogy a keringetett levegő mennyire hideg, megkülönböztetünk lágy (soft), valamint kemény (hard) sokkoló hűtést. A minőségi sokkoló hűtők alkalmasak még fagyasztásra is, ezt sokkoló fagyasztásnak nevezzük. Sokkoló fagyasztás során a frissen elkészült ételeket a kemény sokkoló hűtés használatával 240 perc alatt -18°C alá le lehet hűteni, ráadásul ezen a hőmérsékleten az étel akár hónapokig is eltárolható. Ez költséghatékony megoldás, hiszen ha olcsóbban beszerezhető a termék, akkor az ételmezési szolgálatok nyugodtan

³² Cook and chill rendszerek- Perama Kft.- <http://www.perama.hu/cook-and-chill-rendszerek>

beszerezhetik a szükséges termékeket, nem kell aggódniuk azért, hogy nagy mennyiségben rövid idő alatt nem tudják felhasználni és meg fog romlani, ezáltal kárba megy.

- Hűtve tárolás: A sokkoló hűtést követően, bármilyen hűtőberendezést lehet használni, arra azonban oda kell figyelni, hogy nagy tároló kapacitással bírjon, valamint, hogy az ételek hőmérséklete az előírt 0°C és 3°C tartományban maradjon.

- Regenerálás:

A Cook and Chill eljárás utolsó fázisa a regenerálás, ami szemben a hagyományos technológiákkal, nem tartja melegen az ételt, így nem következik be minőségi-, és állagromlás. Nagy előnye a rendszernek, hogy bármikor neki lehet kezdeni a regenerálásnak, így időt spórolhatnak a konyhai alkalmazottak. Az intelligens kombi sütő-párolók teljesen automatikusan szabályozzák a regenerálást. A speciális tányértartókkal pedig, akár 120 db tányért is elő lehet készíteni a regenerálásra, ezen felül a hőszigetelő köpenyek segítségével 20 percig még tárolhatók az ételek tálalás előtt.

- Vákuumsomagolás:

Erre abban az esetben van szükség, ha az elkészült és lehűtött ételeket hosszú távon - akár 1 hónapig - szeretnék tárolni. Főleg marha-, disznóhús, baromfi, hal, zöldségfélék és kész élelmiszerek esetén alkalmazzák. A vákuumsomagolás előnye, hogy ezek az élelmiszerek nem veszítenek a súlyukból, és az ízük, valamint minőségük sem változik.

A vákuumsomagolás lényege, hogy az élelmiszer nem érintkezik oxigénnel, így az nem romlik meg.

Egy *szemléltető példát* is mutatnék a Perama Kereskedelmi és Szolgáltató Kft honlapjáról, amely nagyon jól szemlélteti, hogy egy étterem, mennyit profitált abból, hogy bevezette a Cook and Chill rendszert konyhájában.

Az alábbi táblázat a Cook and Chill rendszerre váltás előtti helyzetet mutatja:

Az étterem szokványos egy hete

	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat
Tárolva	zárva	0	0	0	0	0
Főzve	zárva	100	100	100	100	100
Felszolgálva	zárva	100	100	100	100	100
Nap végi egyenleg	zárva	0	0	0	0	0

2.táblázat – forrás: <http://www.perama.hu/cook-and-chill-rendszerek> – letöltve: 2012.03.25.

Az új rendszer bevezetése után, pedig a következőket tapasztalták:

Az étterem egy hete a Cook and Chill rendszer használatával

	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat
Tárolva	0	75	150	50	125	200
Főzve	175	175	0	175	175	0
Felszolgálva	100	100	100	100	100	100
Nap végi egyenleg	75	150	5	125	200	100

3.táblázat - forrás: <http://www.perama.hu/cook-and-chill-rendszerek> – letöltve: 2012.03.25.

„Az új beosztás – a fenti táblázatban látható módon – továbbra is napi száz adag étel felszolgálásával számol, de csak négy nap főzéssel. A kiválasztott sokkoló-hűtő képes napi 335 x 340g adagot lehűteni öt 90 perces folyamat alatt (5x23 kg). Természetesen nagyobb kibocsátás is elérhető lett volna, ha naponta még többször használják a gépet.”³³

Ez a táblázat nagyon jól tükrözi, hogy egy étterem mennyit profitált a modern konyhatechnológia bevezetéséből. Ez véleményem szerint a Magyar Honvédség esetén sem lenne másképp, hiszen ugyanúgy konyhák üzemeltetését végzi, csak nem profitszerzés szempontjából. Kisebb lenne a konyhai alkalmazottak igénybevétele, emellett jó minőségű, nagyobb mennyiségű, és változatosabb ételeket tudnának előállítani a befektetett költségek lecsökkentése mellett.

³³ Cook and chill rendszerek- Perama Kft.- <http://www.perama.hu/cook-and-chill-rendszerek>

4.2 A Sous Vide^{34,35,36,37}

Egy másik modern konyhatechnológia a „Sous Vide - magyarul vákuum alatt - egy professzionális főzési módszer, amely oxigénmentes környezetben, pontos hőmérséklet-ellenőrzés mellett csökkenti az oxidációt és megnöveli a fogyaszthatóságot a baktériumok szaporodásának megakadályozása által. Az eredmény egy tökéletes állagú, ízű és minőségű végtermék.”³⁸

Ennek a korszerű technológiának a kidolgozása Georges Pralus nevéhez fűződik. A 70-es és 80-as évek felfedezései és eredményei kellett ahhoz, hogy Bruno Goussault a Cuisine Solution vezető tudósa a mai pozíciójába emelhesse a Sous Vide technológiát. Azonban mindenképp meg kell említeni, hogy magyar vonatkozása is van ennek az új konyha technológiának, még pedig Kiss János személyében, aki kutatómunkájával tökéletesítette a Sous-vide technológiát – főként a hűtés terén.

4.2.1 A szükséges eszközök

A technológia bevezetéséhez és alkalmazásához két eszközre van szükség: a vákuumozó termosztátra, valamint a temperáló termosztátra. Ezen felül szükséges még: vákuum tasak, vákuum csomagológép és Sous-vide hőmérő beszerzésére, azonban ezek csak kiegészítő felszerelések.

A vákuumozó funkciója, hogy szinte teljesen oxigén és légmentes teret hoz létre az étel körül, ezzel megakadályozva az oxidációt, valamint meggátolja az aerob baktériumok elszaporodását, ráadásul légmentes térben a víz forráspontja 100°C-ról 20°C-ra csökken.

A *temperáló termosztát* a legfontosabb eszköze a Sous-vide technológiának, mert ez az eszköz tizedfok pontossággal hő kezeli a termékeket. Ez azért fontos, mert a különböző fehérjék különböző hőmérsékleten csapódnak, és olyan hőmérsékletet kell elérni, hogy az aneorob baktériumok elpusztuljanak a tárolt termék károsítása nélkül. Ezután a termék hőmérsékletét „sokkoló” hűtéssel - melyet már a Cook and Chill rendszerrel is megismerhettünk – le kell hűteni a termék maghőmérsékletét 3°C alá, így a terméket 21-40

³⁴ Sous Vide: mit is jelent? - <http://sousvide.postr.hu/sous-vide-mit-is-jelent>

³⁵ Bíró Lajos és a Sous-vide 3. - http://vilagevo.blog.hu/2012/01/15/biro_lajos_es_a_sous_vide_3_video

³⁶ Sous Vide 1. - http://www.indavideo.hu/video/Sous_Vide_1

³⁷ Cuisine Sous Vide Solutions - <http://molecularcuisine.com.w3h.hu/magyar/index.html>

³⁸ Konyhablog- Mi az a Sous Vide? http://culinartist.blog.hu/2008/03/07/mi_az_asous_vide letöltve: 2012.03.28.

napig tárolhatjuk minőségromlás nélkül. Ezt az időt 18 hónapra emelhetjük -18°C-ra való lehűtés esetén. Az utószennyezéseket pedig, légmentesen zárt tárolással kerüljük ki. Az étel felhasználása előtt azonban a terméket 60°C-os temperáló fürdőben fel kell melegíteni, majd a maghőmérsékletét ellenőrzése után, az ételt elkészíthető és tálalható.

4.2.2 „A Sous Vide-álás”

Amíg a hagyományos sütőkben az étel felmelegítéséért a levegő, illetőleg egy felforrósított fém felel, addig a Souse-vide technológia kihasználja azt, hogy a víz is képes hőt átadni az ételeknek. Ebből adódik az, hogy ehhez az új technológiához nem szükséges olyan magas hőmérséklet elérése, mint a hagyományos sütők esetében. Azonban ennek megértéséhez szükséges tudnunk, hogy a víz tízszer hatékonyabban képes a hőt szállítani, mint a levegő. Ennek köszönhetően az ételek túlfőzésének problémája is kiküszöbölésre kerül. A Souse Vide 3 lépésből áll, amelyek a következők:

- fűszerezés/csomagolás
- párolás
- tálalás

Fűszerezés: Mivel az általunk elkészíteni kívánt étel a saját levében légmentesen lezárva készül, így a fűszerek sokkal intenzívebben érezhetőek. Ezt az adottságot is kihasználhatjuk, hiszen ha kevesebb fűszert kell használni, úgy vásárolhatók drágább fűszerek is, ezzel javítva az elkészített fogások minőségén.

Párolás: Valójában a már légmentesen lezárt tasak vízfürdőbe helyezését jelenti.

Tálalás: A legtöbb étel már a tasakból tálalható, azonban az íz fokozása érdekében, az elkészülés után, akár grillezhető is.



2. kép:
Sous vide-álás - fűszerezés
<http://lolitafontaine.files.wordpress.com/2011/01/sous-vide-duck-breast-with-warm-lentils-feta-and-mushroom-honey->

4.2.3 A technológia alkalmazásának előnyei

Ebben a fejezetben a Sous-vide technológia alkalmazásának előnyeit gyűjtöttem össze.

A technológia alapja és lényege, hogy minden terméket a maga kémiai és biológiai összetevőinek függvényében adott hőmérsékleten kezelünk, így optimális eredményt tudunk elérni lényegesen kevesebb sejtszerkezeti roncsolással. A sütési veszteség 35%-ról 5%-ra csökkenthető. Akár 90%-ban megtartja a termékek nedvesség-, vitamin-, fehérje-, és tápanyagtartalmát. Akár 40%-al csökkenti a munkaerő, ezen belül akár 70%-al a szakmunkaerő igényt, mindezek felett akár 40%-al csökkenti az energia-felhasználást. Az üzemeltetés során, pedig akár 50%-os megtakarítás érhető el és fele annyi költséget emészt fel, mint a hagyományos a la carte konyha. Megszüntethető a használatával a selejt és a megromlott élelmiszerek képzése. Leegyszerűsödik a nyersanyag-beszerzés, ezáltal olcsóbbá válik a feldolgozás és a szállítás is. A Sous-vide konyhák kisebb beruházást igényelnek, mint más technológiák, ráadásul a helyigénye is minimálisnak mondható.

Az új technológia tudományos hátterét az adja, hogy ismerjük az adott nyersanyagokra vonatkozó eljárási folyamatokat, idő-hőmérséklet arányokat. Ezek ismeretével a kívánt íz és textúra érhető el, úgy hogy közben a baktériumok minden vegetatív formáját elpusztítjuk, a légmentes tér kihasználásával, pedig az utófertőzés válik lehetetlenné.

Azonban hátrányként meg kell említeni, hogy a főzési idő hosszabb lehet, mint más eljárásoknál, ezzel szemben a főzési hőmérséklet lecsökken.

Egy példa az alkalmazásának előnyére.³⁹

Minden évben a Super Bowl idején - ami Amerikában jelentős eseménynek számít - Kiss Jánosnak több mint 5000 emberre kell készítenie exkluzív vacsorát. Ezt korábban csak 20 séf segítségével tudta végrehajtani, úgy, hogy azok 4 napig főztek, a Sous Vide technológia bevezetését követően azonban a vacsora elkészítéséhez elegendő 6 séf, akik 2 nap alatt elkészítik a fogásokat.

Összegzőként elmondanám, hogy a Sous-vide technológia bevezetése sok előnnyel jár annak ellenére, hogy az ételkészítés folyamata az alacsony hőmérsékleten történő főzés miatt megnövekedik. Szintén egy olyan technológiáról van szó, amelyet külföldön sok híres étterem, valamint hotel alkalmaz. Úgy vélem, hogy ez is egy költséghatékony és praktikus megoldás lenne a Magyar Honvédség alakulatainál üzemeltetett konyhák vonatkozásában. Természetesen ennek az új technológiának a bevezetése is nagy beruházással valósulhatna

csak meg, de mint a Cook and Chill rendszer esetében is, itt is megtérülne az évek során a beruházás költsége. Nem beszélve arról, hogy ha már a külföldi éttermeknél bevált a technológia bevezetése, akkor biztosan hatékonyan alkalmazható lenne a Magyar Honvédség alakulatainál is. Nem beszélve arról, hogy Ausztria hadseregében már alkalmazzák ezt a technológiát.

³⁹ Cuisine Sous Vide Solutions- <http://molecularcuisinecom.w3h.hu/magyar/index.html> – letöltve: 2012.03.28.

V. Más országok ételmezési ellátására való kitekintés⁴⁰

Gulyás Károly étkezdevezető Úrral készített interjúm során megkérdeztem, hogy mi a tapasztalata a más országokban folyó ételmezési ellátásról. Hiteles információval tudott szolgálni számomra, hiszen mint Nemzetközi Zsűri különféle országok neves rendezvényeire hívják meg.

Az étkeztetési szokások lényegében ugyanolyannak mondhatók, mint a magyarországi étkezési szokások, hiszen reggeli, ebéd és vacsora ellátás a jellemző külföldön is. A legnagyobb különbséget az egy napi ételmezésre fordítható összeg adja, mert míg a Magyar Honvédségnél egy napi reggeli értéke 270 Ft, addig 2008-ban Berlinben 1,70 euro volt az egy napi reggelire fordítható összeg. Ez átszámolva körülbelül 500 Ft, amiből látható, hogy szinte a hazai ár duplájából tudnak gazdálkodni, amelyből egyértelműen több mindent lehet biztosítani az állomány számára. Berlinben sem számítottak fel hasznot, hiszen ott is csak a nyersanyag árát számítják fel a normák meghatározásánál. Ahogyan említettem is, a mai magyarországi normához viszonyítva Berlinben a norma értéke a duplája, pedig a nyersanyag árak között nincsenek nagy különbségek.

Az ebéd szintén önkiszolgáló rendszerrel működik és a megadott értékben válogathatnak az ételek közül, természetesen meg van a lehetőségük arra, hogy a norma értékén felül még kiegészítsék az ebédjüket. Bár Gulyás Károly elmondása szerint Berlinben nagymértékben elindultak a kényelmi termékek felé, ami azt jelenti, hogy erőszerezettel használnak fel, olyan ételeket melyek már előre el vannak készítve, mint például a leves porok, mirelit termékek, lefagyasztott zsemlek felmelegítése, átsütése. Magyarországgal ellentétben kimondottan a friss ételek elkészítése nem jellemző.

Mindenhol a világon az ételkészítésre ráakódó legnagyobb költség a munkabér. Ezért sok helyen a munkabér csökkentéssel próbálnak az ételmezési árakon csökkenteni, esetlegesen kevesebb munkaerő alkalmazásával, valamint kényelmi termékek alkalmazásával. Ezekhez azonban minimális szakmai hozzáértés szükséges. Mindemellett természetesen Berlinben is van mód magasabb szintű étkeztetés biztosítására, a parancsnokok, főtisztek számára, akiknek az ételeket már el is készítik és nem csak befejező műveleteket hajtanak végre rajtuk.

Az USA-ban ezzel szemben már nagyon modern vákuumos konyhatechnológiát alkalmaznak, persze meg kell említeni, hogy a hadseregük létszáma is jóval nagyobb a Magyar Honvédség létszámánál – nem beszélve arról, hogy több pénzt tudnak a hadsereg

⁴⁰ Gulyás Károly közalkalmazottal készített interjú- 2012.03.29.

fordítani. Modern élelmiszer csomagot is kifejlesztettek, melynek Magyarországon csak egy kezdetleges verziója van fejlesztés alatt, illetve már használatban is. Az Egyesült Államok sokkal jobban átállt a háborús élelmezésre, hiszen már régóta vesznek részt missziókban. Olyan étkeztetési rendszerük van, amellyel bárhol, bármikor el tudnak látni tömegeket élelmiszerrel.

Itt ki szeretnék térni arra is, hogy a Magyar Honvédség a gyakorlatok idején tábori körülmények között az ételkészítést a 69M mozgókonyha segítségével oldja meg. Magyarországon ez az eszköz került rendszeresítésre, azonban ez már elavult technikának számít, hiszen a nevéből is látszik, hogy 1969-ben lett rendszeresítve, és azóta is ezt használják a Honvédség alakulatai. A gyakorlatok alkalmával, ezzel az elavult technikával az állomány nem tud változatos ételeket elkészíteni, ráadásul a terepen ugyanúgy be kell tartani a HACCP szigorú szabályait, amely meglehetősen megnehezíti a szakállomány feladatát.

Olaszországban, illetve Németországban a vidéki bázisokon is már nagyon fejlett és modern technológiát alkalmaznak. Azonban ott mind a szemlélet, mind a gazdasági helyzet más, mint hazánkban. Sokat ruháznak be a modernizálásra, a technológiák fejlesztésére, karbantartására, ráadásul előírás is számukra, hogy egy meghatározott idő elteltével le kell cserélniük az eszközöket, újakat kell venniük, hogy a harckészültség szintet maximálisan tudják tartani. Számukra a harckészültség fenntartása az elsődleges.

Úgy vélem, hogy a Magyar Honvédségnek is többet kellene fordítania a fejlesztésekre, hiszen egy modernebb technológia alkalmazása hosszútávon kevesebb kiadással járna. Úgy vélem mind a tábori-, mind a konyhatechnológiai eszközök megérették arra, hogy lecserélésre kerüljenek. Ez persze egy nagy összegű beruházást jelent, de véleményem szerint ebben az esetben megéri beruházni.

Összegzés

Pályamunkámban igyekeztem bemutatni a Magyar Honvédség étellemezési ellátásának jelenlegi rendszerét, valamint fel akartam hívni a figyelmet a fejlesztések szükségességére. A fejlesztéseket a modern technológiák bevezetésével és alkalmazásával képzelem el. Dolgozatomban bemutatom, hogy a fejlesztés milyen előnyöket jelentene a Honvédség számára. Persze, mint minden más újítás ez is beruházást igényel, azonban nem csak az új technológia beszerzésére kell gondolni ebben az esetben, hanem a technikát működtető, gyakran használó állomány oktatására is. Hiszen nagyon fontos, hogy az állományt kiképezzék az adott technika használatára, mert csak akkor érhető el a legköltséghatékonyabb, leggazdaságosabb és legbiztonságosabb üzemeltetés.

Több alakulat szempontjából nagy könnyítést jelentene a modernizálás, hiszen gondoljunk csak bele, hogy a Szolnoki helyőrségben is több alakulat étellemezését kell ellátni – 5 utalt alakulat -, ezen felül még missziós felkészítések is zajlanak a helyőrségben, így a felkészítések, tanfolyamok alkalmával még nagyobb létszám számára kell biztosítani az ellátást. A helyőrségben 3 étkeзде is üzemel, amelyek feladatát nagyban megkönnyítené a csúcstechnológia bevezetése. Másrészt, pedig érdemes megemlíteni a pápai helyőrséget is, hiszen az MH Pápa Bázis Repülőtér otthont ad a Nehéz Légiszállító Ezrednek, valamint a NATO Légiszállítást Irányító Ügynökségnek. Ez azt jelenti, hogy sok külföldi - elsősorban amerikai - katona is állomásozik Pápan, akik étellemezési ellátásáért a helyőrség étellemezési szolgálata felel. Ez nem kis felelősséggel jár, hiszen nagy létszámot kell ellátni különféle étellemezési normák alapján.

Úgy vélem dolgozatomban sikerült rámutatnom a Magyar Honvédség jelenlegi étellemezési rendszerében felmerülő problémákra, valamint sikerült felhívnom a figyelmet egy új technológia bevezetésének a szükségességére.

Bár nagy beruházást jelentenének az újítások, de úgy vélem megérné végrehajtani, természetesen nem mindenhol egyszerre, hanem a fokozatosság elvét betartva, kezdve a nagy forgalommal bíró alakulatokkal, valamint a MH Támogató Dandárral, aminek tevékenységi köre komoly feladattal bővült - a Sándor-palota étellemezési ellátásával.

Az új technológia bevezetése jelentős változásokat hozhat mind az ételek elkészítésében, mind az elkészült ételek minőségében, nem beszélve az ételkészítésre fordított költségek lecsökkenéséről.

Azonban azt be kell látnunk, hogy a fejlesztések, valamint a modernizálás Magyarország jelenlegi gazdasági helyzete mellett még várat magára, tehát ezeknek az új technológiáknak a bevezetésére mindenképp várnunk kell még.

Irodalomjegyzék

1. Respirátor Vegyivédelmi és Tűzvédelmi Zrt. (letöltve: 2012.02.13.)
http://www.respirator.hu/?module=products&site=main&group=kepviselt_tamogato&menupa=kepviselt_tamogato&product=tabori_konyha_TFF-250&lang=hun
2. Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal (letöltve: 2012.03.15.)
http://www.mgszh.gov.hu/aktualitasok/hirek/oth_mgszh_kozlemenyei.html?query=r%C3%A1gcs%C3%A1l%C3%B3k
3. Élelmezés- A közétkeztetés szaklapja (letöltve: 2012.03.15.)
<http://www.elelmezes.hu/szamok/03/10/15.htm>
4. Élelmezés- A közétkeztetés szaklapja (letöltve: 2012.03.15.)
<http://www.elelmezes.hu/files/24-25-konyhatechnologia.pdf>
5. Ételmérgezés - Wikipedia a szabad enciklopédia (letöltve: 2012.03.14.)
<http://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%89telm%C3%A9rgez%C3%A9s>
6. HACCP.hu - Magyarország első HACCP információs oldala! (letöltve: 2012.03.10.)
http://hacp.hu/?page_id=2
7. Perama Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (letöltve: 2012.03.11.)
<http://www.perama.hu/cook-and-chill-rendszerek>
8. Gastromo - XXI-sz-i konyhatechnológiák és fogadtatásuk Magyarországon (letöltve: 2012.03.17.) http://mogyorodimuvek.com/wordpress/?page_id=120
9. A Magyar Gasztronómiai Szövetség Hivatalos hírportálja (letöltve: 2012.04.02.)
<http://www.mngsz.com/regio/hm-katonai-regio-mudra-jozsef-alezredes-elnok>
10. Katonahírek <http://www.honvedelem.hu/nyomtat/16843> (letöltve: 2012.04.02.)
11. Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet (letöltve: 2012.03.20.) <http://oeti.hu/>

12. Cuisine Sous Vide Solutions – Konyhai megoldások vákuum alatt
<http://molecularcuisinecom.w3h.hu/magyar/index.html> (letöltve: 2012.03.21.)
13. sousvide <http://sousvide.postr.hu/sous-vide-mit-is-jelent> (letöltve: 2012.03.25.)
14. Sous Vide 1 - indavideo.hu http://www.indavideo.hu/video/Sous_Vide_1 (letöltve: 2012.03.25.)
15. Világevő http://vilagevo.blog.hu/2012/01/15/biro_lajos_es_a_sous_vide_3_video (letöltve: 2012.03.24.)
16. Pécs-Baranyai Kereskedelmi és Iparkamara – „Együtt működünk”
(letöltve: 2012.03.10.) <http://www.pbkik.hu/index.php?id=2551>
17. <http://www.webbeteg.hu/cikkek/emesztorendszer/3135/botulizmus-kolbaszmergezes> (letöltve: 2012.04.01.)
18. Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal
<http://www.mebih.gov.hu/index.php/hu/kiadvanyok/elelmiszer-biztonsag-c-folyoirat.html>
(letöltve: 2012.03.08.)
19. 22/2006 HM rendelet
20. 13/2010. (HK 5.) HM VTI SZÁT intézkedés a honvédelmi szervezetek által üzemeltetett tisztii (összevont) étkezdék működésével kapcsolatos feladatokról
21. 2012. január 1-től érvényben lévő Normafüzet a Magyar Honvédség élelmezési pénz- és anyagnormáira vonatkozóan
22. Luxeder Anna – Az élelmezési rendszer átalakításának a XXI. századi követelményei és lehetőségei
23. Éva Zsolt – Az utóbbi években lezajlott konyhatechnológiai fejlesztések hatása az MH rendszerében üzemeltetett élelmezési objektumokban
24. Rudolfné dr. Katona Mária: Az intézményi vendéglátás, 2003
<https://www.google.hu/search?ix=seb&sourceid=chrome&ie=UTF-8&q=Rudolfn%C3%A9+dr.+Katona+M%C3%A1ria%3A+Az+int%C3%A9zm%C3%A9nyi+vend%C3%A9gl%C3%A1t%C3%A1s%2C+2003> (letöltve: 2012.03.28.)

25. Nagy József: Élelmezési biztonság jelentősége a katonák kiszolgálásában, az állomány elégedettségének elérésében, élelmezési kultúrájának fejlesztésében
http://www.honvedelem.hu/files/9/8723/elelmezesbiztonsag-nagy_jozsef5.pdf
(letöltve: 2012.03.15.)
26. Gyuricza Ákos Dietetikus - <http://www.akosdiet.com/content/veszelyek.html>
(letöltve: 2012.03.15.)
27. Insanity Nutrition Guide - saját fordítás <http://www.beachbody.com> (letöltve: 2012.04.01.)
28. Élelmezési ellátás – órai előadások
29. Szaktechnikai alapismeretek- órai előadások
30. MH Támogató Ezred 3. Objektum Üzemeltető Osztály - HACCP Kézikönyv a Magyar Élelmiszerkönyv 1-2-18/1993. számú (2. átdolgozott kiadás) előírásában foglaltak szerint, az 1995. évi XC. törvény rendelkezéseinek megfelelően
Készítette: TÜV Rheinland Hungaria VRF Kft.
31. MH Támogató Dandár, Perama Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 2008. - Főzz és Hűts[©]
technológia bevezetése
32. Gulyás Károly közalkalmazottal (Magyar Honvédség Támogató Dandár) készített interjú
(2012.03.29.)
33. Beszélgetés Bánhalmi Mihállyal a Skill Trade Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. ügyvezető igazgatójával (2012.03.06.)