

ÉLELMISZERBIZTONSÁG 6.

**Az élelmiszeripari
minőségfelügyelet kialakulása
A minőségügy fogalomrendszere
Az élelmiszerminőség biztosítása**

**Összeállította:
Dr. Simon László
Nyíregyházi Főiskola**

A minőségfelügyelet kialakulása és fejlődésének fázisai

A **minőség** és **minősítés**, mint az emberi szükségletek kielégítésére használt termékek **megfelelőségének**, **alkalmasságának** megítélése egyidős az emberiséggel. A kőbalta vagy a pattintott lándzsahegy alkalmassága, a vadászatra, a vad elejtésére való megfelelősége meghatározta használója életlehetőségeit. Vagyis azt, hogy elegendő élelemhez jut-e, képes-e zsákmányt szerezni, sőt azt is, hogy képes-e sikerrel védekezni, hogy önmaga ne váljon zsákmánnyá. Ezért maximálisan érdekelt volt abban, hogy a céljainak (vadászat, védekezés) leginkább megfelelő eszközöket kiválassza, megszerezze, illetve megmunkálással kialakítsa. Az ősember eszközeinek minőségét a napi használat „minősítette”. Így a jobb, alkalmasabb eszközök, vadászati és védekezési módszerek kialakítása, a „**minőségjavítás és -fejlesztés**” elválaszthatatlanul összekapcsolódott az emberiség történelmével.

A minőségfelügyelet kialakulása és fejlődésének fázisai

Amíg valaki saját maga számára készített valamit, magának dolgozott, a minőség és minőségjavítás *nem vált el a napi munkavégzéstől*, annak természetes része volt. Amint lehetővé vált a *szakmai specializálódás* és a *többlettermelés*, valamint a mások szükségleteinek kielégítésére előállított termékek *kereskedelme*, megszűnt a minőség megítélésének egyértelműsége. A gyártott terméket *más használta* (vevő), más igényeinek, szükségleteinek kielégítésére kellett, hogy alkalmas legyen. A *felhasználó döntötte el a megfelelőségét*, a célra való *alkalmasságát*, és „minősítette” azzal, hogy ismét megvásárolta-e.

A minőségfelügyelet kialakulása és fejlődésének fázisai

Az önellenőrzés

Az ipari termelés kezdetét jelentő **kézműves termelés** jellemzője, hogy a mester, aki egy személyben a tulajdonos, **teljes felelősséget vállal** az általa, illetve műhelyében készített termékek minőségéért. Rendelkezik mindazokkal az ismeretekkel és szaktudással, ami szükséges az adott termék előállításához, ismeri az anyagokkal, gyártási műveltekkel kapcsolatos követelményeket, sőt a vevői igényeket is. Közvetlen, személyes kapcsolatban van terméke felhasználóival, célja és érdeke azok minél jobb kiszolgálása és véleményük figyelembe vétele, felhasználása. A kézműiparos termelésre a **teljes körű, minden darabos önellenőrzés** jellemző. A **minőség-ellenőrzés** nem mint elkülönült, mellérendelt funkció működik, hanem **része a munkavégzésnek**.



A minőségfelügyelet kialakulása és fejlődésének fázisai

A minőség-ellenőrzés elkülönülése

Az *ipari forradalom után* a munka *megosztása, szakosítása* szükségtelessé tette a teljes munkafolyamat ismeretét. Az egyes műveleteket végző alkalmazottak „saját” területükre specializálódtak, abban nagy gyakorlatra tettek szert. A munka (a termékek előállítás), az egymást követő műveletek betanítás és utasítás szerinti elvégzésén alapult (mozgó szerelőszalag – Ford autógyár).

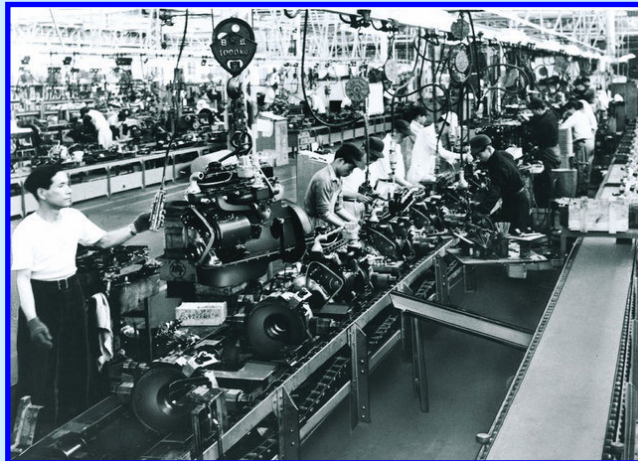
A munkaszervezés ilyen megújítása elválasztotta egymástól a *termék* (a munka eredménye) *minőségéért* és a *munka elvégzéséért* viselt felelősséget, sőt az ehhez szükséges tudást, ismereteket és információkat is. Az egyes műveleteket előírászerűen végző munkás nem látta munkája végeredményét a készterméket. A tevékenységek összehangolása, felügyelete és minősítése külön feladatkörökké, funkciókká vált.

A minőségfelügyelet kialakulása és fejlődésének fázisai

A minőség-ellenőrzés elkülönülése (folyt.)

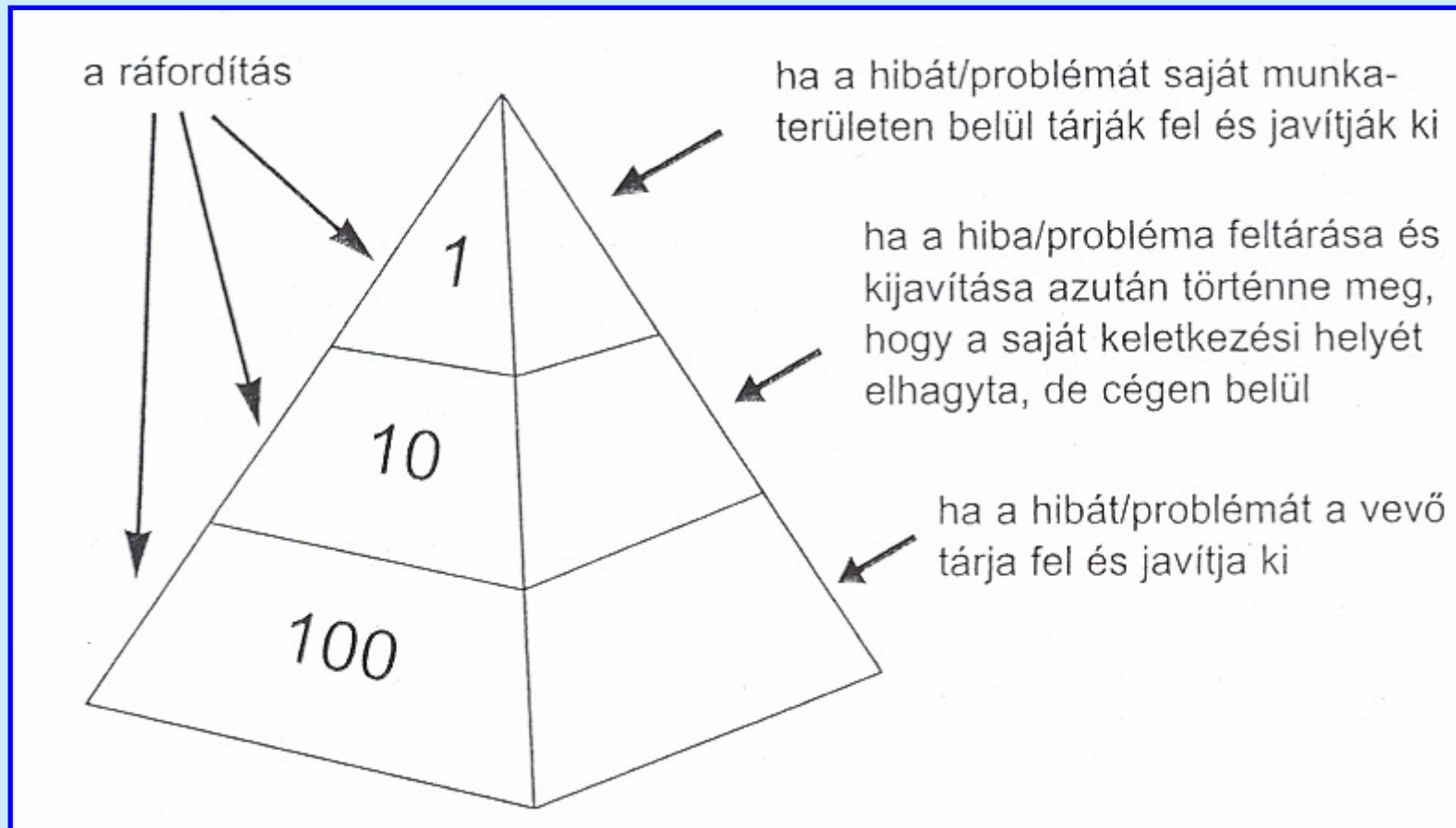
A gyártási folyamatok *felügyelete* és *minőség-ellenőrzése önállósult*. A *minőség ellenőrzésére szakosodott részlegek* alakultak ki, amelyek új, hatékony ellenőrzési módszerek kifejlesztését és alkalmazását tették lehetővé.

A *tömeggyártás* lehetőségei megsokszorozták a „vizsgálandó készterméket” és a gyártási folyamat során fellépő hibák, hiányosságok okozta veszteségeket is. Az ellenőrzés az elkövetett hibákat, bekövetkezett problémákat regisztrálta, és egyre kevésbé volt alkalmas arra, hogy a kiszállított tételek minőségét biztosítsa.



A minőség szabályozás

A hibák kiszűrésére irányuló ellenőrzési tevékenység így *végigkíséri a gyártási folyamatot* (a bejövő termék ellenőrzése, gyártásközi ellenőrzés, végtermék-ellenőrzés) és alkalmas a szerzett információ felhasználására, a nem megfelelőségek *minél előbbi* azonosítására és kezelésére. Az ellenőrzések során a kontrollparaméterek mérése - és a célértéktől a megengedettnél nagyobb eltérések esetén a folyamatba való visszacsatolások - *zárt szabályozási köröket* alkotnak. A termék minőségi követelményeinek megvalósítása érdekében a gyártási folyamat irányítására kialakított *szabályozási körök* egymáshoz kapcsolódnak és egy *szabályozási rendszert* alkotnak, amelyet *minőség szabályozásnak* nevezünk. A minőség szabályozás jól szervezett, összehangolt tevékenységeket igényel és *fő célja* a nem megfelelő termék keletkezésének megelőzése, a hibák észlelése és megszüntetése *minél korábbi fázisban*. Minél később történik meg a hiba (probléma) feltárása és kijavítása, annál többbe kerül (*Id. ábra*)! A minőség szabályozásának felelőssége megoszlik a *minőségellenőrzési részleg* és a *közvetlen termelésirányítás között*.



1:10:100 szabály. Minél később történik meg a hiba (probléma) feltárása és kijavítása, annál többbe kerül (Pallaginé Bánkfalvi, 1999 nyomán)

A minőségbiztosítás kialakulása

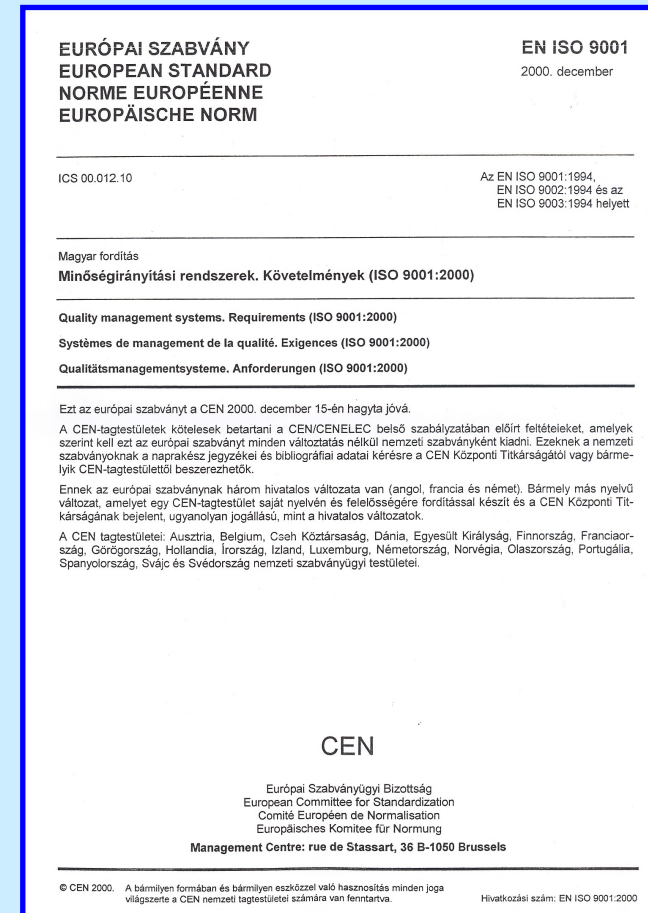
Az erősen *versenyző kínálati piac kialakulása* egyre inkább előtérbe állította a termékek és szolgáltatások minőségét, amely a vállalatok versenyképességének, hosszú távú fennmaradásának meghatározó tényezőjévé vált. Az ilyen *dokumentált* minőségszabályozási rendszereket *minőségbiztosítási rendszernek* nevezzük. A minőségbiztosítási rendszer a cég számára *vezetési, irányítási eszköz*, ami akkor megfelelő, ha működési rendje átlátható, jól dokumentált, valamint egyszerű és gyors információáramot és beavatkozást tesz lehetővé. Célja a munkamegosztás és specializáció által *szétszabdalt munkafolyamatok összehangolása*, újraegyesítése, a folyamatok végeredményéért, minőségéért való felelősség „visszavitele” a folyamatba.

A minőségbiztosítás *rendszerbe foglalja és dokumentálja* azokat a tevékenységeket, amelyek befolyásolják a termék minőségét. Lényegében a *vállalatirányítási rendszer része*, amely a minőséggel kapcsolatos feladatokat, felelősségeket és elvárásokat határozza meg.

A minőségbiztosítás kialakulása

Ezeknek a tevékenységeknek a rendszerbe foglalására ajánl modelleket az **ISO 9000 minőségbiztosítási szabványsorozat**. A szabvány követelményeivel összhangban kialakított minőségbiztosítási rendszerek előnye, hogy külső, harmadik fél által megismerhetők, értékelhetők és **megfelelőségük tanúsítható**. Így a minőségbiztosítási rendszer „befelé” **vezetési eszköz**, „kifelé” a **megfelelő felkészültség bemutatása**, a vevő, a piac bizalmának megnyerésére.

A dokumentált rendszer igazolja, hogy a vállalat képes a szerződésbe foglalt igények folyamatos, megbízható kielégítésére.



A teljes körű minőségirányítás - TQM

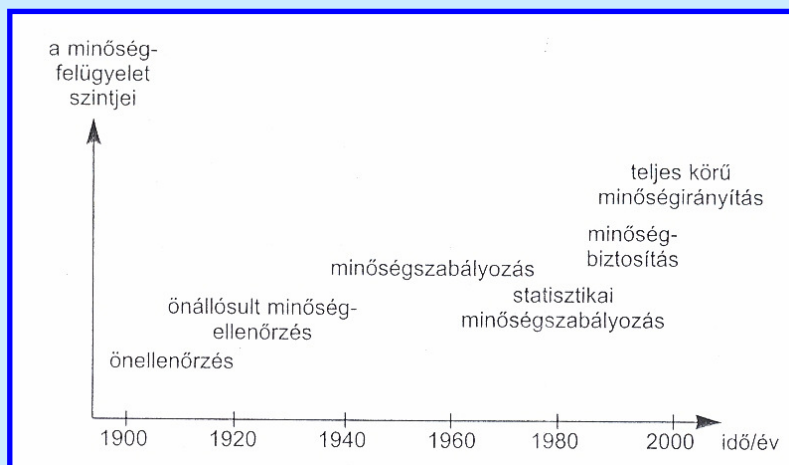
A XX. század utolsó évtizedeiben a fizetőképes piacok telítődése, a piacok megszerzéséért és megtartásáért folytatott verseny éleződése a „minőség” stratégiai szerepét tovább erősítette. A vállalatok már nem csak a termék vagy szolgáltatás minőségében versenyeznek egymással. A termék minősége („a piaci igényeknek való megfelelése” mellett), reális ára (költsége) és adott időben és helyen való rendelkezésre állása is fontos versenytényezők. A figyelem ezért a termék minősége mellett *a terméket létrehozó folyamatok minősége* felé fordult. A termékek minőségét, árát, rendelkezésre állását, a vállalati folyamatok minősége szabja meg. Ezen a felismerésen alapul a teljes körű minőségirányítás (*Total Quality Management - TQM*).

A teljes körű minőségirányítás olyan *vezetési filozófia* és *átfogó stratégiai irányítás*, amely a vállalat anyagi és emberi erőforrásainak legjobb hasznosítására irányul, a szervezeti célok elérése érdekében. *Célja* a külső és belső vevők igényeinek folyamatos kielégítése, a költségek növekedése nélkül, a rendszer folyamatainak állandó javításával, a minőségveszteségek csökkentésével.

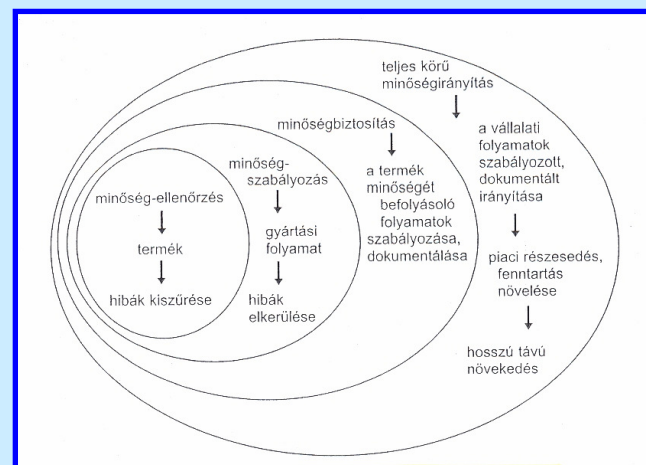
A teljes körű minőségirányítás - TQM

A TQM minőségvesztésnek tekinti az emberi, anyagi és pénzügyi források legeredményesebb hasznosításának hiányosságait, (például a vevői elégedettség csökkenését, értéknövelési lehetőségek elmulasztását, anyagi kárt, stb.). A TQM biztosítani kívánja a változó környezeti igényekhez való **olyamatos alkalmazkodást** és a szervezeti célok hatékony megvalósítását. Ehhez a vezetés szemléleti és tartalmi megújítására van szükség.

Az ábrákon a minőséggel kapcsolatos tevékenységek és az ezek irányítására kialakított rendszerek fejlődését mutatjuk be.



A minőségfelügyelet fejlődésének fázisai
(Pallaginé Bánkfalvi, 1999 nyomán)



A minőségügyi tevékenységek hatásköre és célja
(Pallaginé Bánkfalvi, 1999 nyomán)

A minőség szabályozás

A megnövekedett termelőkapacitások által előállított terméktömeg minősítése szükségessé tette a *statisztikai mintavétel* kidolgozását és szabályozását, majd a termelési folyamatok eredményének előrejelezhetőségét biztosító *folyamatszabályozási módszerek* bevezetését. A *mintavételes ellenőrzés* segítségével *statisztikailag meghatározható biztonsággal* jellemezhetjük a megfelelő termékek arányát, illetve következtethetünk a *hibás darabok mennyiségére*. Azonban a minél összetettebb, minél több alkatrészből épül fel egy termék, annál nagyobb jelentőségű lesz egy-egy hiba lehetséges hatása. Ha egy 500 alkatrészből összeállított termék esetén, az alkatrészekre 0,1%-os hibaarányt fogadunk el, a késztermék 61%-a lesz hibátlan! Egyértelmű, hogy a hibák kiszűrése a termék ellenőrzésével, annak „javításával”, „szigorításával” megoldhatatlan és gazdaságilag sem finanszírozható.

A probléma megoldásában jelentős előrelépést jelentett *az ellenőrzés kiterjesztése* és *súlypontjának áthelyezése* a késztermékről a *termék előállítási, gyártási folyamatára*.

A minőségügy fogalomrendszere

A *minőségügy fogalmait* (minőség, minőségellenőrzés, minőség szabályozás, minőségbiztosítás, minőségirányítás stb.) az ISO 8402:1994 szabvány írja le. A következőkben ennek alapján tekintjük át a *minőségügy fogalomrendszerét*, kiegészítve az élelmiszeripari értelmezésekkel.

Minőség fogalma

„Az egység azon jellemzőinek összessége, amelyek alkalmassá teszik meghatározott és elvárt igények kielégítésére”. A minőség fogalomnak számos más meghatározása is ismert: „megfelelés a követelményeknek”, „használatra való alkalmasság”, „a vevő igényeinek kielégítésére való alkalmasság”. A minőség *relatív fogalom*, megítéléséhez azonosítanunk kell azokat az igényeket, amelyek kielégítésére az adott termék/szolgáltatás szolgál, azaz a vevő, felhasználó igényeit.

A minőségügy fogalomrendszere

Minőségi követelmények

Az egység jellemzőire vonatkozó igények kifejezése vagy átalakítása *mennyiségileg* (vagy minőségileg) *meghatározott követelmények* összességére, hogy lehetővé váljon megvalósításuk és vizsgálatuk.

A minőségi követelményeket *előírások formájában* fogalmazzuk meg, ezek egy része a vevő igényeit, a szerződéses követelményeket tükrözi. Az élelmiszerekre azonban ezen túlmenően – mivel közvetlen fogyasztásra kerülnek (rendszeresen, nagy mennyiségben, külön orvosi ellenőrzés nélkül bejutnak az emberi szervezetbe) – *különleges előírások érvényesítésére* van szükség. Az élelmiszerek érzékszervi tulajdonságai (íze, illata stb.) gyakran nem jelzik, ha az egészségkárosító anyagokat tartalmaz. A fogyasztó teljes mértékben a gyártó által adott garancia megfelelőségére és hitelességére van utalva. Ezért törvények rögzítik azokat az *alapelveket és minőségi előírásokat*, amelyeket minden élelmiszer-előállítónak kötelezően be kell tartania. Az élelmiszer-előállításra vonatkozó kötelező érvényű előírásokat az *Élelmiszertörvény* és az *Élelmiszerkönyv* tartalmazza.

A minőségügy fogalomrendszere

Minőségellenőrzés

Valamely egység egy vagy több jellemzőjének mérése, szemrevételezése, vizsgálata és az eredmények összehasonlítása az előírt követelményekkel ezért, hogy megállapítsák annak megfelelőségét.

A *minőségellenőrzés* lényegében nem más, mint azoknak a módszereknek és tevékenységeknek az összessége, amelyekkel megállapítjuk, hogy a *nyersanyag, a félkész és a késztermék kielégíti-e a minőségi előírásokat*. A minőségellenőrzés szükséges, de nem elégséges feltétele az egyenletesen jó minőségű termékek gyártásának. Az ellenőrzés ki kell terjeszteni a termék-előállítás kapcsolatos folyamatokra és rendszerre is.

A minőségügy fogalomrendszere

A minőségellenőrzés *hatékony megvalósításához* szükséges:

- a minőségi előírások egyértelmű megfogalmazása,
- reprezentatív mintavétel,
- alkalmas (megfelelő érzékenységű és pontosságú) módszerek és eszközök biztosítása,
- az adatok megfelelő dokumentálása, feldolgozása és értékelése,
- alkalmas személyi állomány és szervezet.

Az élelmiszeripari minőségellenőrzés *két fő formája*, a *külső vagy hatósági ellenőrzés* és a *belső vagy vállalati minőségellenőrzés*. A vizsgálandó terület szerint lehet: *alapanyag* (nyers-, adalék-, segédanyag) *-ellenőrzés*, *gyártásközi félkésztermék-ellenőrzés* és *késztermék-ellenőrzés*.

A fogyasztók védelme szempontjából valamennyi ország *élelmiszertörvénye előírja*, hogy a gyártónak ellenőriznie vagy ellenőriztetnie kell az általa előállított élelmiszer termékek minőségét.

A minőségügy fogalomrendszere

Minőségirányítás

Az általános irányítási feladatköröknek minden olyan tevékenysége, amely meghatározza a *minőségpolitikát*, a minőségre vonatkozó *célkitűzéseket* és *feladatköröket*, valamint megvalósítja őket olyan eszközökkel, mint a *minőségügyi tervezés*, a *minőségszabályozás*, a *minőségbiztosítás* és a *minőségfejlesztés* - a minőségügyi rendszeren belül.



A minőségügy fogalomrendszere

Minőségügyi tervezés

Olyan tevékenység, amely meghatározza a célkitűzéseket és a minőségi követelményeket, valamint a minőségügyi rendszer elemeinek alkalmazására vonatkozó követelményeket. A minőségtervezés a valós piaci igények felmérésén alapszik. Ezeket az igényeket veti egybe a vállalat stratégiájával, a műszaki és emberi erőforrásai által biztosított lehetőségekkel, valamint a vonatkozó jogszabályi előírásokkal.

A minőségtervezés egyrészt a *vevői (piaci) igények átalakítását jelenti termékminőség-jellemzőkké*, másrészt tartalmazza e jellemzők súlyozását, a prioritások meghatározását a megvalósítási lehetőségek figyelembe vételével, valamint az egyes jellemzőkre vonatkozó követelmények (mérhető, lehetőleg számszerűsített) meghatározását.

A minőségügy fogalomrendszere

Minőség szabályozás

Azok az ***operatív módszerek és tevékenységek***, amelyek a minőségi követelmények teljesítését szolgálják.

A minőség szabályozás a ***minőségellenőrzésre épül***. A termelési folyamat különböző fázisaiban (alapanyag-átvétel, gyártásközi ellenőrzés, stb.) kapott adatokat ***visszacsatolva*** egy zárt szabályozó körben a folyamat helyesbítésére, ***a nem kívánatos eltérés megszüntetésére*** ad lehetőséget. A minőség szabályozás az eredményt létrehozó folyamat ***javítását, tökéletesítését*** eredményezi.

A minőségügy fogalomrendszere

Minőségbiztosítás

A minőségügyi rendszeren belül alkalmazott és szükség esetén igazolt minden ***tervezett és rendszeres tevékenység***, amely megfelelő ***bizalmat*** hivatott ***kelteni*** arra, hogy az egység teljesíti a minőségi követelményeket.

A minőségbiztosítás ***hatékonyabbá teszi a vállalat működését*** és ***bizalmat kelt*** a vevőkben azáltal, hogy olyan irányítási rendszert működtet, amellyel képes a termék-előállítás folyamatainak felügyeletére és szabályozására.

A minőségügy fogalomrendszere

Minőségügyi rendszer

A minőség megvalósításához szükséges **szervezeti felépítés, eljárások, folyamatok** és **erőforrások**. A minőségügyi rendszernek annyira átfogónak kell lennie, amennyire ez a minőségre vonatkozó célkitűzések teljesítése érdekében szükséges. Úgy kell megtervezni, hogy kielégítse a szervezet belső irányítási igényeit.

A minőségügyi rendszer a **vállalati irányítási rendszer része** (alrendszere). A minőségbiztosítási rendszer **célja**, hogy a nyersanyagbeszerzés, -feldolgozás, -tárolás és -forgalmazás folyamán biztosítja az előírt minőségi követelményeknek való megfelelést. A rendszer működéséhez elengedhetetlen a követelmények, teljesítési módjuk és ezek igazolásának (bizonylatolásának) **írásos rögzítése**. Napjainkban a piaci pozíció megtartásának és javításának feltétele a nemzetközi minőségbiztosítási rendszermodellek követelményeit kielégítő, áttekinthető, dokumentált minőségbiztosítási rendszer működtetése és **alkalmasságának** független, akkreditált szervezet általi **tanúsíttatása**.

A minőség biztosítása az élelmiszerláncban

A gazdasági fejlődés és globalizáció eredményeként, a *termékekkel* és szolgáltatásokkal *kapcsolatos követelmények világméretben egységesednek*. A nemzetközi kereskedelemben nemcsak az áru jó minősége, hanem annak megbízható *szavatolása, tanúsítása* is fontos értékhordozóvá válik. A Nemzetközi Szabványosítási Szervezet, az ISO TC 176 Műszaki Bizottsága 1987-ben *három szabványt* (ISO 9001, 9002, 9003) adott ki.

Az ISO 9000-es szabványcsalád 3 követelményszabványa

ISO 9001	Minőségügyi rendszerek. A tervezés, a fejlesztés, a gyártás, a telepítés és a vevőszolgálat minőségbiztosítási modellje
ISO 9002	Minőségügyi rendszerek. A gyártás, a telepítés és a vevőszolgálat minőségbiztosítási modellje
ISO 9003	Minőségügyi rendszerek. A végellenőrzés és a vizsgálat minőségbiztosítási modellje

A minőség biztosítása az élelmiszerláncban

Az élelmiszeripar az ISO 9000-es szabványkövetelményeket *adaptálta* az élelmiszer-minőség szabályozására. Bár ezek a minőségi rendszerek alkalmasak az élelmiszergyártás minőségének jobb kézben tartására, nem garantálják annak egészségügyi biztonságát, ha csak nincsenek integrálva olyan szabályozó rendszerekkel, mint a *Helyes Gyártási Gyakorlat (GMP)* és a *Veszélyelemzés Kritikus Szabályozási Pontok (HACCP)* rendszere.

Az élelmiszer-biztonság garantálására alkalmas rendszerek bevezetését az a felismerés indította el, hogy a *nagy tömegben előállított késztermékek vizsgálata gyakorlatilag nem kivitelezhető*. A *HACCP célja* az élelmiszer-előállítás és -forgalmazás teljes folyamatában fellépő veszélyek felmérése, kockázatuk becslése és a megszüntetésükre, illetve minimalizálásukra alkalmas specifikus megelőző és szabályozó intézkedések bevezetése.