

A gyermek-közétkeztetésben megmaradt élelmiszerek mennyiségének meghatározása, és az újra felhasználás lehetőségeinek feltérképezése

Kajtor Márton

Élelmiszermérnöki mesterképzés (levelező)

Élelmiszertudományi Intézet, Élelmiszeripari Méréstechnika és Automatizálás Tanszék

Belső témavezető: Dr. Kertész István, Egyetemi adjunktus, Élelmiszeripari Méréstechnika és Automatizálás Tanszék

Az élelmiszer az emberiség számára mindig is a legfontosabb árucikkek közé tartozott és fog is tartozni. Jelenleg évente 1,3 milliárd tonnát dobunk ki belőle világszerte, ami az összes megtermelt élelmiszer egyharmadát jelenti. Energiára átszámítva ez 1,9 milliárd ember kalóriaszükségletét volna képes biztosítani. A fejlődő országokban a legtöbb hulladék az előállítás első szakaszaiban történik a nem megfelelő technológiák miatt. Ezekben az országokban nagyjából 310 milliárd USD értékben megy kárba alapanyag vagy elkészített étel. A fejlett országokban azonban a pazarló életmód a fő oka a csaknem 680 milliárd USD értékben kidobott élelmiszer-hulladéknak. Az anyagi vonzatán túl jelentős környezetterhelő hatása is van nem csak önmagának a kidobott élelmiszernek, hanem azon erőforrások pazarlásának is, amiket a kidobott ételek előállításához hasznosítottak, ezeknek 3,3 milliárd tonna CO₂-egyenértékű környezeti terhelése van. Ezen felül a víz, a föld és a talajfertőtlenítő-szerek felesleges használata sem hagyható figyelmen kívül.

Az ellátási lánc során a fogyasztók szintjén keletkezik a hulladék 54%-a, azonban ez az a szintje a láncnak, ahol a legnehezebb változást elérni, ugyanis a fogyasztóknak önmaguknak kell ez ellen aktívan cselekedniük. A feldolgozás (28%) után a közétkeztetésben keletkezik a legtöbb élelmiszer-hulladék, ami az összes hulladék 12%-ért felel. Az iskolai közétkeztetésben a strukturált irányítás miatt mind a felmérés mind a beavatkozás hatékonyabban kivitelezhető, mint az élelmiszerlánc más területein. Az iskolai tálalókonyhákban kétfajta hulladék keletkezik: tányér hulladék és a ki nem tálalt ételmaradék. A tányérhulladék az elszállítás után az esetek túlnyomó többségében biogázüzemben kerül felhasználásra. Sajnos jelenleg a ki nem tálalt hulladék is a tányérhulladékkal egybekerül a

tálalások végén, azonban a hulladékhierarchia irányelvei alapján az a legjobb, ha újra emberi fogyasztásra kerülne felhasználásra. Az ilyen ételek adományozására lehetőséget biztosítanak a jogszabályok, az élelmiszerbiztonság sérülése nélkül, azonban ennek a költségeit fedezni kell. Az egyik legnagyobb költséggel járó része az adományozásnak a logisztikai feladatok lebonyolítása. Annak érdekében, hogy ezt minél hatékonyabban lehessen kivitelezni, szükség van a keletkező ki nem tált hulladékok jövőbeli becslésére.

Célkitűzés: Ahhoz, hogy modellezni lehessen mindezt, részletes és pontos adatokra van szükség. Ebben jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő haza információ, így a diplomadolgozatom egyik fő célja, hogy ezt a tudáshiányt pótoljam. Továbbá célom még azoknak a paramétereknek a meghatározása, amik elősegíthetik a hulladék keletkezésének modellezését.

Eredmények: A felmért iskolákban az elkészített ételmennyiség 47%-a hulladékként került ki a tálalókonyhákról. A hulladékmennyiség több mint fele ki nem tált hulladékból állt, ami további emberi fogyasztásra alkalmas lett volna. A ki nem tált hulladékok mennyiségét túlnyomó többségben a nem megjelent diákok aránya határozta meg. Átlagosan a fogyasztók 20%-a nem jelentkezett az számára megrendelt ételért. A korcsoportok összehasonlításában a fogyasztók önrendelkezésének növekedésével csökkent a jelenléti arány a konyhákon. A felmérés során tíz paramétert jegyeztem fel, amit a hulladékok mennyiségének becslésére használtam. Egy mesterséges neurális háló segítségével 14,9%-os pontossággal sikerült az újraelosztható ételek mennyiségét becsülni. Arra is fény derült, hogy a felvett paraméterek közül a legnagyobb hatása az egy konyhai dolgozóra jutó fogyasztók számának, az ételben érezhető domináns összetevőnek vagy fűszernek, illetve fogyasztók életkorának volt.