

SZENDRŐ Éva Mónika¹

Abstract

Both the heightened security situation of the last decades and the current wars are bringing the issue of food chain security to the fore. Until the end of the last century, the focus was on traditionally vulnerable elements of the food chain - slaughterhouses, animal medicines, residues of sprays, minimising the chances of microbiological contamination. However, the increasing frequency of food scandals has shown that it is no longer enough to approach the problem in this way, but that food chain safety needs to be approached and managed with much more care and with maximum identification of risk factors. To prevent and address problems, attention must now be given to all elements of the food chain. The food safety events of the last few decades and the new safety challenges of the 21st century have justified the development of additional safety strategies, beyond the traditional food chain surveillance tools, including the assessment of risk factors, the training of professionals and the development of prevention and response strategies.

Keywords

food chain protection, food chain security, higher education, training of professionals

Absztrakt

Az elmúlt évtizedek éleződő biztonságpolitikai helyzete, illetve a napjainkban zajló háborús események egyaránt előtérbe állítják az élelmiszerlánc-biztonságának kérdését. A múlt század végéig az élelmiszerlánc hagyományosan sérülékeny elemeire - vágóhidakra, állatgyógyszer, permetszer maradványokra, mikrobiológiai fertőzések esélyének minimalizálására - koncentrált a figyelem. Az egyre gyakoribbá váló élelmiszerbotrányok azonban rámutattak arra, hogy a probléma ekképpen történő megközelítése már nem elég, ennél jóval körültekintőbben és a kockázati tényezők maximális feltárásával kell az élelmiszerlánc- biztonság kérdését megközelíteni és kezelni. A problémák megelőzéséhez és kezeléséhez a figyelemnek már a teljes élelmiszerlánc minden elemére ki kell terjednie. Az elmúlt néhány évtized élelmiszer-biztonsági eseményei, és a XXI. század újabb biztonsági kihívásai tették indokolttá - a hagyományos élelmiszerlánc-felügyeleti eszközökön túl, a további biztonsági stratégiák kidolgozását, melynek elengedhetetlen része a kockázati tényezők felmérése, a szakemberek megfelelő felkészítése és intézkedési-megelőzési stratégiák kialakítása.

Kulcsszavak

élelmiszerlánc-védelem, élelmiszerlánc-biztonság, felsőoktatás, szakember-képzés

¹ szendro.eva@uni-mate.hu | ORCID: 0000-0002-7914-2460 | assistant professor, Institute of Agriculture and Food Economics, Department of Agriculture and Food Business Economics, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences | egyetemi tanársegéd, Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet, Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Vállalati Gazdaságtan Tanszék, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

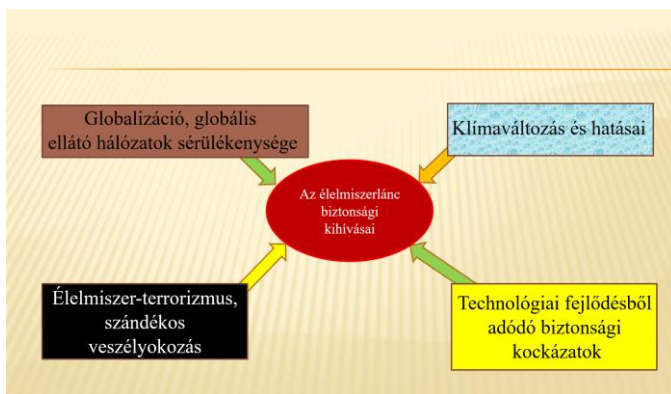
BEVEZETÉS

A Nemzeti Közszerológati Egyetemen, illetve annak jogelőd intézményeiben végzett kutatások sokoldalúan bizonyítják, hogy az ezredforduló új biztonsági kihívásokat hozott. Ezek között kiemelkedő szerepe van a terrorfenyegetettségnek, a globális pénzügyi válság következményeinek, az informatikai rendszerek sérülékenységének, az energiaellátás bizonytalanságának, a globális éghajlat- és környezetváltozás kedvezőtlen hatásainak, a nyersanyag- és természeti erőforrások kimerülésének, a természeti és ipari katasztrófáknak, valamint a szervezett bűnözésnek is. A felsorolt biztonsági fenyegetések egyaránt érinthetik a mezőgazdaságot, az élelmiszeripart és az élelmiszer-kereskedelmet, amelyek hármassága alkotja az élelmiszergazdaságot. Az élelmiszergazdaság kifejezés Magyarországon az 1970-es években terjedt el. A fogalom magába foglalja azt a szemléletmódot és vizsgálati módszertant, amely az élelmiszertermelés kérdéskörét a legszélesebb nemzetgazdasági vertikumba sorolja. E tárgykörbe illeszti a mezőgazdasági és az élelmiszeripari termeléssel, a termelőeszközök előállításával, forgalmazásával és a felvásárló kereskedelemmel foglalkozó szervezeteket is. Az élelmiszergazdaság fogalma az angol szakirodalomban használt „agrobusiness” kifejezésnek [1] felel meg. Az élelmiszergazdaság fogalmi köre a fogyasztóval – mint az élelmiszerlánc végső tényezője - kiegészülve eredményezi a teljes élelmiszerláncot [2]. A komplett lánc tehát a „termőföldtől az asztalig” [2] tart, amely láncolat szándékos esemény folytán, vagy véletlen esemény következtében történő sérülése amellet, hogy a fogyasztó alapvető joga sérül [3] súlyos egészségügyi, biztonságpolitikai és gazdasági problémához vezethet.

Az élelmiszer-előállító rendszerek kiterjedtségük és nyitottságuk révén kézenfekvő célpontot jelenthetnek a különböző jellegű támadásoknak. Ezen túl a kis-, és közép vállalkozásokból álló élelmiszergazdaság rendkívül erősen kitett a pénzügyi válság hatásainak, sok esetben szolgálva a szervezett bűnözés és a pénzmosás céljait is. A korszerű informatikai rendszerekben bekövetkezett meghibásodások révén esetlegesen piacra kerülő veszélyes termékek több évtized márkaépítő munkáját áshatják alá. Tovább nehezíti az élelmiszerlánc biztonság kérdését az is, hogy az elmúlt évtizedekben felerősödtek a globális éghajlat- és klímaváltozás kedvezőtlen hatásai, amely hatások jelentős ellátás-biztonsági kockázatokat is hordoznak [4].

Alaptörvényünkben deklarált jog a testi-lelki egészséghez, az egészséges élelmiszerhez és ivóvízhez való jog [5], melynek biztosítása egyre nagyobb kihívást jelent az élelmiszerlánc szereplői számára. Mindemellet az élelmiszerellátás biztonsága rég volt ennyire kritikus fontosságú, mint napjainkban, amikor az orosz-ukrán háború miatt a globális élelmiszerbiztonság is veszélybe került. A gabonaellátás bizonytalansága 400 millió ember élelmiszerét tette kérdésessé.

Az élelmiszerláncbiztonságot veszélyeztető kihívásokat négy nagy csoportba soroltam, azzal, hogy az egyik csoportba sorolt kihívások is hatással lehetnek – és vannak is – egy-egy másik csoportba sorolt kihívásra, feladatra, problémára.

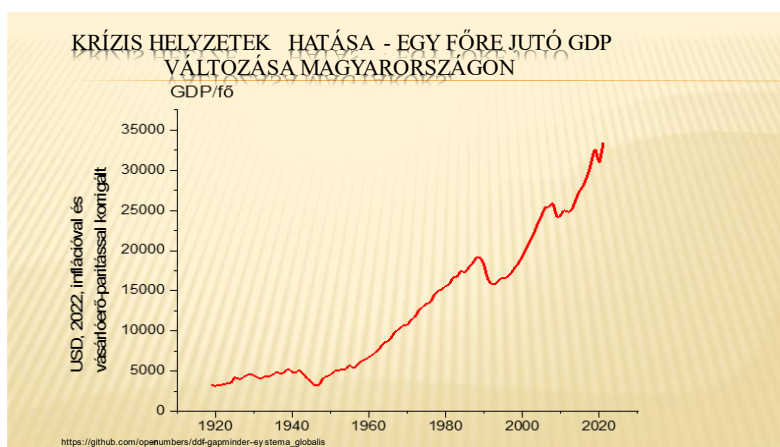


1. Ábra: Az élelmiszerláncbiztonságot veszélyeztető kihívások, saját szerkesztés

Az élelmiszerlánc rendszere a „szántóföldtől az asztalig” négy fő szakaszból áll. Ezek a mezőgazdaság, az élelmiszeripar, az élelmiszerkereskedelem és a fogyasztó, amelyek egymással összekapcsolódó (interaktív), egymástól kölcsönös függésben lévő rendszerek. Ez a komplexitás is oka az élelmiszerlánc sérülékenységének, amelyre való felkészüléssel, proaktív hozzáállással a kockázatok mértéke, illetve a károk is csökkenthetőek [6].

Megvizsgálva a megelőző évtizedeket jellemző hosszútávú idősorokat megállapítható, hogy a krízishelyzetek megjelenése rendszeres. Gyakorlatilag - fél emberöltőként (egy emberöltő 25-35 év) jelentek meg egészségügyi, gazdasági, társadalmi krízisek, amelyek a GDP emelkedésben visszaeséseket eredményeznek. Ezeknek a hatásoknak az elkerülésére az „ütésálló gazdaság” kialakítása adhat megoldást. A változások hatással vannak mind az élelmiszerlánc biztonságára, de azon túlmenően az élelmiszerellátási láncok biztonságos működésére is.

Ezt a periodikusságot Magyarországon az egy főre jutó GDP – inflációval és vásárlóerő paritással korrigált – alakulását jellemző grafikon is jól illusztrálja, mindamelllett az is jól látható, hogy beruházási ciklusok mindvégig jelen vannak a gazdaság fejlődésében.



2. Ábra: Magyarországon az egy főre jutó GDP – inflációval és vásárlóerő paritással korrigált – alakulása, saját szerkesztés

A TÉMA ELMÉLETI BEMUTATÁSA

Az elmúlt évtizedek élesedő biztonságpolitikai helyzete, valamint a napjainkban zajló háborús események egyaránt előtérbe állítják az élelmiszerlánc-biztonságának kérdését. Helyzetéből adódóan ez alapvető jelentőségű, tekintettel arra, hogy az élelmiszerlánc „rendeltetésszerű működése” alapigény a társadalom egészében, ugyanakkor „sokszereplőségéből” és komplexitásából adódóan rendkívül könnyen sebezhető. Az elmúlt 150 évben mindinkább hangsúlyossá válnak azok a nézeteltérések, amelyek még nem a klasszikus értelemben vett háborúk, de már a fegyveres szembenállás sajátos formái. „Közülük kiemelkednek az alacsony intenzitású nézeteltérések, amelyek olyan politikai-katonai érdekellentétet mutatnak államok, illetve különböző társadalmi csoportok között, amikor a konfliktus szintje a háborús szembenállás mértékét még nem éri el, de a békés versengésen túllép” [1]. A XXI. század első évtizedét is számos, ilyen alacsony intenzitású konfliktus jellemzi. Ezek a konfliktusok jellemzően az élelmiszerláncbiztonságra is hatással lehetnek. Mindezen kihívásokra való felkészüléssel kapcsolatos kérdéskört vizsgáltam kutatásom során, mely munkának két aspektusa volt. Egyrészt elvégeztem az élelmiszerlánc összeomlásának operatív logikai kockázat-elemzését, másrészt felmértem, hogy a mai magyar agrár felsőoktatásban oktató szakemberek hogyan vélekednek a rendkívüli helyzetre való reagálásra történő szakember-felkészítés szükségességéről. Jelen tanulmányomban ez utóbbi felmérés eredményeit mutatom be.

KUTATÁSMÓDSZERTAN

Kutatási munkám bázisát szakértői interjúk alapján készített kérdőív szolgálta, amelyben azt vizsgáltam, hogy a magyar – főként agrár- és élelmiszeripari - felsőoktatásban dolgozó oktatók milyen attitűdökkel rendelkeznek a rendkívüli helyzetekre történő felkészüléssel kapcsolatos ismeretek átadására vonatkozóan. Munkám előkészítéseként a szakértői interjúkban választ kerestem arra, hogy milyen tényezők játszhatnak szerepet a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos ismeretek átadásában. Az alap válaszadók kiválasztása hólabda módszerrel, kapcsolati hálóra építve történt, kiemelt figyelmet fordítva az agrár felsőoktatási intézményekben dolgozók témakörrel kapcsolatos véleményének megismerésére és feltárására. A kérdőívek elemzését számítógépes statisztikai módszerek segítségével az SPSS programcsomag alkalmazásával valósítottam meg. A szakértői interjúk alapján összeállított kérdőív kérdéseit a kiértékeléskor két részre osztottam. Egyrészt feltártam a válaszadók vizsgálataim szempontjából releváns szocio-demográfiai jellemzőit, másrészt megvizsgáltam, hogy milyen módon azonosulnak az előzetes interjúk során összegyűjtött 17 állítással. Az állításokat 5 fokozatú Likert-skálán fogalmaztam meg, az alábbi skálaérték jelentésekkel:

- 1. Egyáltalán nem értek egyet a megfogalmazott állítással
- 2. Kis mértékben értek egyet a megfogalmazott állítással
- 3. Részben egyetértek/Részben nem értek egyet az állítással
- 4. Az állítással döntő mértékben egyetértek
- 5. Az állítással teljes mértékben egyetértek

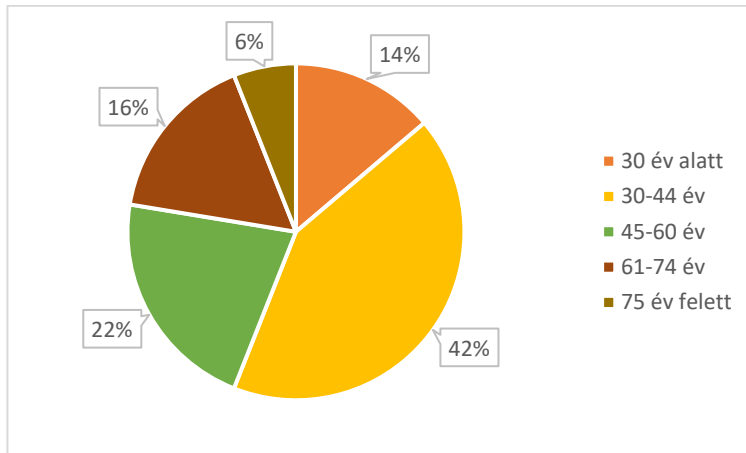
Azért alkalmaztam ezt a skálát, mert ez az alapfokú képzéstől a doktori programig széles körben elterjedt és elfogadott. Munkám során messzemenően figyelembe vettem a Magyar Tudományos Akadémia kutatásetikai alapelveit. A kérdőívet a Google kérdőív szerkesztő moduljának alkalmazásával készítettem és tettem közzé. A kérdőívet minden, az agrár felsőoktatásban dolgozó olyan szakember részére igyekeztem eljuttatni, aki a témakörrel kapcsolatos oktatásban potenciálisan érintett lehet. A 870 kiküldött kérdőívből 230 kitöltött érkezett vissza, ami mintegy 25%-os – kedvezőnek tekinthető - visszaküldési aránynak felel meg. A válaszadók szocio-demográfiai jellemzőinek értékelése jelentős átlomása volt a kitöltött kérdőívek feldolgozásának, mert ez jól illusztrálta, hogy milyen életkor, milyen szakmai háttér és tapasztalat birtokában mondanak véleményt a válaszadók.

Ezt követte a válaszadók oktatással kapcsolatos kérdésekről alkotott véleményének leíró statisztikai vizsgálatokkal történő elemzése.

A kérdőívek elemzését az SPSS programcsomag alkalmazásával végeztem el, melynek során faktor-analízist alkalmaztam, majd az egyes faktorokat rotáltam a varimax módszer szerint. Ezt követően az egyes faktor-értékek alapján cluster analízist végeztem a k-közép módszer segítségével.

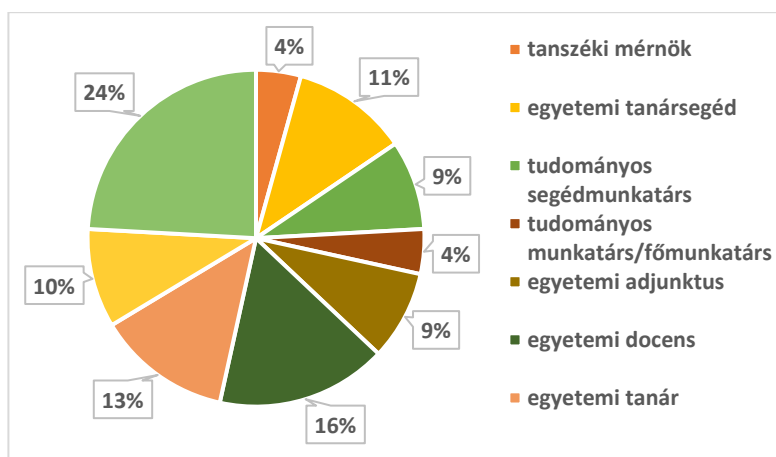
KUTATÁSI EREDMÉNYEK

A 3. ábra mutatja, hogy milyen szerkezet jellemzi a válaszadókat életkor szempontjából. A válaszadók között jellemző a 30-44 év közötti átlagos életkor, ami azt szemlélteti, hogy a kérdőívet a felsőoktatás derékhadának tekinthető viszonylag fiatal generáció töltötte ki legnagyobb mértékben. Ez a kutatásom szempontjából azért kiemelkedően fontos, mert ez a generáció már a rendszerváltás után szerzett felsőfokú végzettséget, tehát sem nem volt számukra kötelező sorkatonai szolgálat, így nem szereztek közvetlen élményeket a védelmi rendszer működéséről; sem pedig a „Honvédelmi ismeretek” tárgyat nem tanulták kötelező jelleggel a felsőoktatási kurrikulum részeként. Ennek a generációnak fontos sajátossága viszont az, hogy szocializációjuk, illetve a társadalmi folyamatokat megismerő első életszakaszuk jelentős eseménye volt a 2001 szeptember 11-én végrehajtott New York-i terrortámadás, melynek okán ennek a generációnak már a hétköznapi életéhez és tapasztalataihoz tartoznak azok a képsorok, amiket a vezető hírsatornák közvetítenek a világban történő és egyre gyakoribbá váló terrortámadásokról. Ebből a helyzetből adódóan ők talán jobban – ha lehet így fogalmazni – hozzászórtak a terror jelenlétéhez, mint az idősebb generációk.



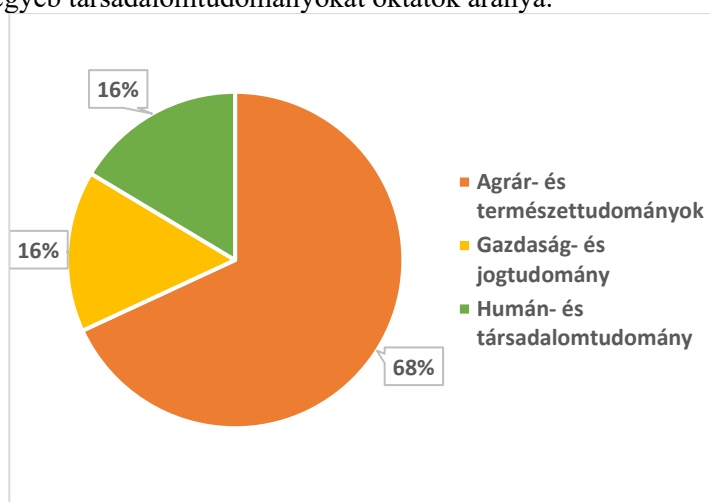
3. Ábra: A válaszadók korcsoport szerinti eloszlása, saját szerkesztés

A kumulatív gyakoriságok alapján a válaszadók több mint háromnegyede 60 év alatti volt, ami rámutat arra, hogy a viszonylag idősebb generáció tagjai is kellő számban képviseltették magukat a mintában. Ez azért is jelentős, mert a felsőoktatási intézmények jelenlegi gyakorlatában a magyar oktatásszervezés rendszerében még általánosnak tekinthető, hogy az oktatás alapvető tartalmi irányainak kialakításában az idősebb generáció tagjai játszanak meghatározó szerepet. Többnyire ez a korosztály, amely a különböző kari, egyetemi és akadémiai, illetve más vezetői tisztségek betöltésével alapvető irányt szab az oktatási és kutatási tevékenységeknek. Ennek megfelelően a mintában történő szerepeltetésük szakmailag indokolt. A 4. ábrán feltüntetett diagramból jól látható, hogy a válaszadók többsége az oktatói közép generációt képviselte, adjunktusok, docensek és egyetemi tanárok voltak közöttük magas számban.



4. Ábra: A válaszadók eloszlása a felsőoktatási munkakörök (besorolás) szerint, saját szerkesztés

A válaszadók tudományterületi besorolásának eloszlását az 5. ábra mutatja. A felmérés eredményei a tudományterületi besorolás azt a sokszínűséget mutatja, ami a mai magyar agrár és élelmiszeripari, műszaki felsőoktatást jellemzi. A válaszadók nagyon nagy többsége a természettudomány területén dolgozik és ide sorolta magát, de jól látható a számokból az is, hogy a gazdasági és jogtudomány területén dolgozók is szép számban képviselték magukat a kérdőív kitöltésében. A humán és társadalomtudományok képviselői alacsonyabb mértékben vettek részt a kitöltésben. A különböző tudományágak képviselői által kitöltött kérdőívek alapján az egyes tudományágak részvétele jól tükrözi azt, hogy az agrár- és élelmiszeripari szakember képzés - jellegéből adódóan - multidiszciplináris tudományterület. A különböző hivatás rendek és a különböző tevékenységi területeken felmerülő problémák megoldásában meglévő arányok reálisan tükrözik a képzés új területeinek megoszlását az egyes diszciplínákon belül. Fontos rögzíteni, hogy a minta nem tekinthető reprezentatívnak az agrár-felsőoktatásban dolgozók szempontjából, mert viszonylag magas a humán-, és egyéb társadalomtudományokat oktatók aránya.



5. Ábra: A válaszadók besorolása az általuk művelt tudományterület alapján, saját szerkesztés

Az egyes állításokkal való egyetértés mértékét az 1. táblázat adatsora jellemzi. Az adatok azt mutatják, hogy a válaszadók egyetértettek abban, hogy a felsőoktatási intézményeknek elsősorban a releváns tudományterületek által elfogadott tudományos igazságokat kell közvetíteni. Ezt mutatja az is, hogy a területen dolgozók törekednek azoknak az alapelveknek a megismerésére és elsajátítására, amelyek a modern felsőoktatást kell, hogy jellemezzék. Fontos annak hangsúlyozása is, hogy az alap-, és általános elvek mellett a specifikumokra vonatkozó ismeretek elsajátítása is elengedhetetlen, hiszen az élelmiszerlánc biztonságának bármely okból történő (pl. bioterror támadás, szándékos, de akár véletlen szennyeződés, mérgezés, kiber támadás) sérülésének elhárításával kapcsolatos védekezésnek olyan sajátos vonásai vannak, amik a nemzeti jogrend egyedi felépítéséből következnek. A felmérésből az a kedvező tény is megállapítható, hogy a válaszadók többsége összességében pozitív véleménnyel van a krízis helyzetekre való felkészítés oktatásáról és támogatólag nyilatkoztak az extrém helyzetek kezeléséhez és a mértékadó magatartási szabályok elsajátítására vonatkozó képzések szükségességéről.

Állítás	Átlag	Szórás
Az egyetemi oktató munka alapvető célja az oktatás és kevésbé a kutatási tevékenység [oktatás]	2.88	1.11
A felsőoktatás fő célja az elméleti ismeretek átadása kell, hogy legyen; a kompetenciák kialakítása és a gyakorlati alkalmazhatóság kevésbé meghatározó [elmélet]	2.08	1.02
A felsőoktatási intézményeknek alapvetően a mindenütt alkalmazható, a releváns tudományterületek által elfogadott tudományos igazságokat kell közvetíteniük [általános ismeret]	3.89	1.10
Van közvetlen tapasztalatom veszélyhelyzetről (pl. árvíz, járvány, tüzeset) [tapasztalat]	2.66	1.61
Rendszeresen figyelemmel kísérem a tágabb társadalmi-politikai eseményeket [aktuális események]	3.80	1.12
Részt vettem már valamilyen, rendkívüli esemény elhárításához kapcsolódó speciális képzésen (pl. elsősegélynyújtás, tűzvédelem, árvízvédelem) [speciális képzés]	3.28	1.59
Valószínűnek tartom az élelmiszerláncot érintő katasztrófavédelmi helyzet kialakulásának bekövetkezését a következő tíz évben [biztonságérzet]	3.08	1.08
A szervezett védekezés segítheti a katasztrófavédelmi helyzet kialakulásának megelőzését [szervezettség]	4.18	0.96
Nagy a valószínűsége annak, hogy az élelmiszerláncot érő sérülés esetén emberéleteket követelő katasztrófavédelmi helyzet alakul ki [veszély]	3.47	1.03
Nincs elég ismeretünk a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos ismeretek oktatására, gyakorlatokra [ismerethiány]	3.82	0.92
Nincs elég forrás az oktatásra, gyakorlatokra [pénzhiány]	4.10	1.05
Nincs elég idő az oktatásra, gyakorlatokra [időhiány]	3.60	1.17
Fontos lenne gyakorlatok tartása akár más tárgykörök rovására vagy plusz óraterhelés keretében [gyakorlat]	3.48	1.13
A felsőoktatásban szükséges az extrém helyzetek kezelésének és a mértékadó magatartási szabályok ismeretének átadása [felkészülés]	3.67	1.06
Részt vennék a szabadidőm terhére oktatási tananyagok és gyakorlatok kidolgozásában [elkötelezettség]	2.83	1.27
Elég ismeretem van az extrém helyzetek kezeléséről és a mértékadó magatartás szabályairól [magabiztosság]	2.41	1.16
Szülőként arra bízhatnám a gyermekemet, hogy vegyen részt az extrém helyzetek kezelése és a mértékadó magatartási szabályokra vonatkozó oktatásban [családi példa]	3.84	1.09

1. Táblázat: Az egyes állításokkal való egyetértés mértéke, saját szerkesztés

Viszonylag kedvező eredményként könyvelhető el az, hogy a válaszadók közül sokan nyilatkoztak úgy, hogy rendszeresen figyelemmel kísérik a tágabb környezet társadalmi, politikai eseményeit. Ahhoz képest azonban, hogy a válaszadók felsőoktatási dolgozók, ez a „csak” viszonylag magas azonosulás a vonatkozó állítással nem tekinthető egyértelműen elfogadhatónak. Elgondolkodtató még a relatíve magas szórás érték is a válaszadók többségét illetően. Különös, hogy a megkérdezettek nem értettek egyet erőteljes mértékben azzal az állítással, hogy az élelmiszerláncot potenciális terror célpontként kellene vagy lehetne kezelni, melyből adódóan a veszélyérzet és a veszély tudatosság is viszonylag alacsony szintet mutatott. Ez azzal magyarázható, hogy nagyon sokan nyilatkoztak úgy – 2019-ben volt a megkérdezés –, hogy nincs közvetlen tapasztalatuk veszélyhelyzetről, annak kezeléséről (például árvízről, járványról, tüzesetről). Nyilván ma, amikor több, mint két éve már a pandémia határozza meg és korlátozza a mindennapjainkat, és mintegy egy esztendeje a szomszédunkban háborús események zajlanak, amelyek vitathatatlanul és jól érzékelhetően hatással vannak a gazdasági, társadalmi környezetünkre, várhatóan ezek az álláspontok, attitűdök is megváltoznak. Kutatásom folytatásaként tervezem a jövőben a felmérés megismétlését és a két eredmény egymással történő összehasonlítását.

A kitöltők nagy része egyetértett azzal a véleménnyel, hogy nincs kellő tapasztalat a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos ismeretek oktatásában és az ilyen jellegű gyakorlatok tartásában. Sokan vélekedtek úgy, hogy nem indokolt többlet erőforrásokat mozgósítani az extrém helyzetek kezelésével kapcsolatos oktatásra, számosan csak azzal a véleménnyel azonosultak, hogy külön idő sávokat és erőforrásokat kellene fenntartani az olyan témájú oktatások szervezésére, amelyek a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatosak. Egyértelműen pozitívnak tekintem, hogy a válaszadók jelentős része elutasította az álláspontot, amely szerint csupán az elméleti ismeretek oktatására kellene a felsőoktatásban szorítkozni és ne kellene az elméleti és gyakorlati ismereteket összekötni. Az oktatás és a kutatás egységének erősítését is fontosnak tartották a kitöltők. A többség nem azonosult azzal az állítással, hogy az egyetemi oktatás és az egyetemi oktató munka alapvető célja csak és kizárólag az oktatás és kevésbé a kutatás lenne.

A többi állítással történő azonosulás mértéke négyes alatti értékű volt. Figyelemre méltó, hogy a válaszadók többsége nem tartja valószínűnek, hogy a következő 10 évben az élelmiszerláncot érintő katasztrófa helyzet alakulna ki. Valószínűleg ezzel az alacsony veszélytudattal magyarázható, hogy a válaszadók csak elenyészően kis hányada nyilatkozott úgy, hogy szabad ideje terhére is hajlandó lenne oktatási anyagok kidolgozásában, illetve katasztrófavédelmi gyakorlaton való részvétellel. A viszonylag alacsony szintű veszélyérzet kialakulásának egyik magyarázata az lehet, hogy a válaszadók jelentős része nem jelentkezik helyszíni tapasztalatokkal a veszélyhelyzetekről, illetve a kialakult krízisek kezeléséről. Ugyancsak figyelemre méltó, hogy többségük nem vett részt a rendkívüli esemény elhárításához kapcsolódó speciális képzésen. Ezzel is magyarázható, hogy a válaszadók többsége nem ítélte elégségesnek felkészültségét a rendkívüli helyzetek kezelésére vonatkozó ismeretek köréről. Kedvező azonban, hogy viszonylag magas azoknak az aránya, akik közeli hozzátartozóik – pl. gyermekeik – számára javasolnák, hogy ismerjék meg a speciális helyzetek kezelésével kapcsolatos tennivalókat. Összefoglalva megállapítható, hogy különösen nehezen áttekinthető kép bontakozik ki előttünk a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos magatartási mintákat befolyásoló attitűdökről.

Korrelációs koefficiens kiszámolásával vizsgáltam, hogy milyen kapcsolat van a különböző kérdésekre adott válaszok között az egyes válaszok szempontjából, melynek során megállapítottam, hogy az egyes válaszok közötti korreláció mértéke viszonylag alacsony értéket mutat. A korrelációs koefficiens elemzése alapján az is kirajzolódott, hogy mérsékelt a különböző tényezők között az egyetértés mértéke, ami arra mutat rá, hogy valamennyi a kérdőívben feltett kérdés szakmailag jelentős és indokolt.

A korrelációs koefficiens önmagában még nehezen értelmezhető, ezért vizsgálataim során főkomponens elemzést is végeztem. Mivel az egyes faktorok jól szétválasztható módon nem különülnek el, további vizsgálatokat folytattam, melynek során rotáltam az egyes faktorokat, melynek eredményeként sokkal jobban értelmezhető faktorstruktúrát kaptam. Ennek eredményeként az I. faktorban 3 tényező szerepelt kiemelt faktorsúllyal, melyek mindegyike valamilyen módon kifogást tartalmazott azzal kapcsolatosan, hogy a válaszadó miért nem látja a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos oktatásnak a lehetőségét. A II. faktorban azok az állítások kaptak magas értéket, amelyek azzal kapcsolatosak, hogy a válaszadó vett-e már részt rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos oktatásban, illetve - figyelemre méltó módon - itt volt a legmagasabb a személyes tapasztalatok szerepe is. A III. faktor a veszélyek tudatosulásához kapcsolódott, ebben a faktorban volt a legmagasabb az állítások faktorsúlya. A kérdőívet kitöltők gondolkodásának ambivalenciáját jól mutatja, hogy a IV. faktorban a többitől elkülönülve legmagasabb volt azon két állítás faktorsúlya, melyek a felsőoktatás szerepét hangsúlyozták a rendkívüli helyzetek kezelésében. Az V. faktorban az elméleti tudás-átadás előtérbe állítását szolgáló, a VI. faktorban pedig a mindenütt általánosságban alkalmas tudományos ismeretek átadását nyújtó felsőoktatás ideál típusa jelent meg. A kutatómunkám folytatásaként a kitöltések során kapott válaszok alapján klaszteranalízist végeztem, melynek segítségével meghatároztam a főbb válaszadó csoportokat és jellemzőiket (2. táblázat).

Clusterek azonosító száma	1		2		3		Összesen	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
A clusterbe tartozók részaránya (%)	32		43		25			
Az egyetemi oktató munka alapvető célja az oktatás és kevésbé a kutatási tevékenység	2.71	1.076	2.93	1.087	3.43	1.222	2.88	1.112
A felsőoktatás fő célja az elméleti ismeretek átadása kell, hogy legyen; a kompetenciák kialakítása és a gyakorlati alkalmazhatóság kevésbé meghatározó	1.59	0.702	2.41	0.996	3.07	1.141	2.08	1.023
A felsőoktatási intézményeknek alapvetően a mindenütt alkalmazható, a releváns tudományterületek által elfogadott tudományos igazságokat kell közvetíteniük	4.33	0.735	3.36	1.183	3.71	1.383	3.89	1.102

Clusterek azonosító száma	1		2		3		Összesen	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Van közvetlen tapasztalatom veszélyhelyzetről (pl. árvíz, járvány, tűzeset)	2.34	1.596	3.27	1.59	2	1.109	2.66	1.61
Rendszeresen figyelemmel kísérem a tágabb társadalmi-politikai eseményeket	3.66	1.163	4.07	0.974	3.57	1.342	3.8	1.128
Részt vettem már valamilyen, rendkívüli esemény elhárításához kapcsolódó speciális képzésen (pl. elsősegélynyújtás, tűzvédelem, árvízvédelem)	3.1	1.586	3.95	1.413	1.86	1.027	3.28	1.597
Valószínűnek tartom az élelmiszerláncot érintő katasztrófavédelmi helyzet kialakulásának bekövetkezését a következő tíz évben	2.86	1.131	3.52	0.927	2.57	0.938	3.08	1.089
A szervezett védekezés segítheti a katasztrófavédelmi helyzet kialakulásának megelőzését	4.22	1.027	4.3	0.765	3.64	1.151	4.18	0.965
Nagy a valószínűsége annak, hogy az élelmiszerláncot érő sérülés esetén emberéleteket követelő katasztrófavédelmi helyzet alakul ki	3.41	1.044	3.73	0.924	2.93	1.141	3.47	1.034
Nincs elég ismeretünk a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos ismeretek oktatására, gyakorlatokra	3.88	0.9	3.91	0.936	3.29	0.914	3.82	0.929
Nincs elég forrás az oktatásra, gyakorlatokra	4.05	1.033	4.57	0.587	2.86	1.231	4.1	1.05
Nincs elég idő az oktatásra, gyakorlatokra	3.6	1.184	3.91	1.053	2.64	1.082	3.6	1.179
Fontos lenne gyakorlatok tartása akár más tárgykörök rovására vagy plusz óraterhelés keretében	3.45	1.127	3.77	1.054	2.71	1.139	3.48	1.138
A felsőoktatásban szükséges az extrém helyzetek kezelésének és a mértékadó magatartási szabályok ismeretének átadása	3.95	0.926	3.55	1.066	2.93	1.207	3.67	1.061
Részt vennék a szabadidőm terhére oktatási tananyagok és gyakorlatok kidolgozásában	2.84	1.335	2.95	1.219	2.36	1.151	2.83	1.274

Clusterek azonosító száma	1		2		3		Összesen	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Elég ismeretem van az extrém helyzetek kezeléséről és a mértékadó magatartás szabályairól	2.17	1.094	2.95	1.16	1.71	0.726	2.41	1.165
Szülőként arra biztatnám a gyermekemet, hogy vegyen részt az extrém helyzetek kezelése és a mértékadó magatartási szabályokra vonatkozó oktatásban	3.98	0.982	4.11	0.841	2.43	1.222	3.84	1.092

2. Táblázat: Az egyes clusterek adatai, saját szerkesztés

Az egyes clusterek különböző „jellemző” megnevezéseket kaptak. Az első cluster - „Elefántcsont-torony” - 32% - alapvetően az oktatásra, ezen belül is az elméleti alapok átadására összpontosító oktatókból áll, viszonylag kevés figyelmet kap gondolkodásukban a rendkívüli helyzetekre történő felkészülés. Az idősebb, jelentős tudományos eredményekkel rendelkező oktatásban résztvevő szakemberek szerint a felsőoktatás fő feladata: időtálló tudományos ismeretek átadása. A második clusterbe - „Van elég bajunk”- 43% - soroltak leginkább az akadályokat, nehézségeket emelték ki, főként a középkorú generáció képviselői tartoznak ide, míg a harmadik - „Innováció”- 25% - nevű cluster az elméleti összefüggésekre fókuszáló oktatókból áll. A fiatalabb, a tudományos létra alsó fokainál tartó oktató kollégák fontosnak tartották a kérdés felvetését, nyitottak voltak a módszertan és oktatás ilyen irányú fejlesztésére.

KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Összességében megállapítható, hogy az élelmiszerlánc a kritikus infrastruktúra szerves részét képezi. Kutatásaim során egyértelműen igazolódott az a feltételezésem, hogy az élelmiszerlánc működése nemcsak a szükséglet kielégítés egyik bázisa, hanem jelentős szerepet tölt be a nemzetgazdaság egészének zavartalan működésében, a társadalmi újratermelés, a makrogazdasági folyamatok egészében. Az élelmiszergazdaság fontos sajátossága könnyű sebezhetősége, ami azt jelenti, hogy nyitottságából és komplexitásából adódóan nagyon sok olyan terület van, ahol - akár természeti, akár társadalmi okok miatt- az élelmiszerlánc működésében súlyos hibák, hiányosságok léphetnek fel, melynek következtében sérül(het) a fogyasztó „joga az egészséges élelmiszerhez”, illetve további fogyasztóvédelmi, egészségügyi, kárelkerülési feladatok elvégzése válhat szükségessé.

Munkám tanulsága volt, hogy a tudomány képes hatékonyan szolgálni a védekezést, mert azok a modellek, amelyeket a kutató munka során alkalmaztam, illetve vizsgáltam jól alkalmazhatónak bizonyultak a döntéshozatal gyakorlatában. Ebből következően nagy jelentősége van az ilyen jellegű kutatások tovább fejlesztésének, a kvantitatív megközelítéseknek, illetve a rendszerdinamikai modellezés alkalmazásának.

Kutatásom további eredményeként megállapítottam, hogy szükséges a katasztrófavédelemmel kapcsolatos ismeretátadás egész rendszerének átgondolása és a tudástranszfer hatékony módjának kidolgozása a képzés minden szintjén. Ezen belül kiemelt jelentősége

van a felsőoktatási hallgatók különböző helyzetekre történő korszerű és élmény-alapú felkészítésének is. Célom a kérdőíves felmérés megismétlése és annak vizsgálata, hogy az elmúlt időszakban bekövetkező események - pandémia, háború – hogyan befolyásolják, módosítják a vizsgált kérdésekhez való oktatói attitűdöt.

FELHASZNÁLT FORRÁSOK

- [1] Z. Lakner, G. Kasza és L. Ózsvári, „A bioterrorizmus története és jelentősége,” *Magyar Állatorvosok Lapja*, pp. 433-441, 2012.
- [2] Á. Panyor, „A magyar élelmiszergazdaság jellemzői és kihívásai a XXI. században,” *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, %1. kötet, összesen: %2XII. évfolyam, 3. szám, pp. 107-112, 2017.
- [3] É. Szendrő, „Az élelmiszerlánc, mint kritikus infrastruktúra és védelme, doktori értekezés”, *NKE- KÖZIGAZGATÁS-TUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA*, Budapest, 2022.
- [4] *Az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről szóló, 2008 évi LXVI. törvény.*
- [5] „<https://www.nak.hu/tajekoztatasi-szolgaltatas/kozos-agrarpolitika/103938-az-europai-parlament-megszavazta-allasfoglalast-a-termofoldtol-az-asztalig-strategiarol>,” NAK, 2021-10-25 16:09:02.
- [6] *A fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV. törvény rendelkezik a fogyasztó életének, egészségének és biztonságának védelméről.*, 1997. évi CLV. törvény.
- [7] *Magyarország Alaptörvénye*, 2011.