

## A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

Az értekezés témája a veszélyes ipari üzemeket veszélyeztető, az úgynevezett **külső hatások** elleni védekezés eljárás- és eszközrendszerének kidolgozása. Szükség van olyan kármegelőző intézkedésekre, melyek segítségével a lényeges zavarok kialakulását meg lehet előzni, vagy azok bekövetkezése esetén legalább a következményeket csökkenteni lehet.

A külső tényezők közül is kiemelkedik egyrészt a XXI. század első évtizedére fő veszélyforrást jelentő **globális klímaváltozás**, másrészt a terrorizmus.

A **globális klímaváltozás hatásainak csökkentése** érdekében feltétlenül szükséges a továbbiakban is az extrém időjárási helyzetek hatásának további vizsgálata, az egyes időjárási tényezők szerepének jobb megismerése, az egyes egészségi végpontok összefüggése az extrém időjárási helyzetekkel.

Az időjárás, az éghajlat, a klíma, illetve hatásaikkal foglalkozó klímapolitika egyre inkább az **általános biztonságpolitika** részévé válik.

A Magyar Kormány 2004-ben elfogadta a Magyar Köztársaság **új nemzeti biztonsági stratégiáját**, amely felváltotta a Magyar Köztársaság nemzeti biztonsági stratégiájáról korábban érvényben lévőket. Az általános biztonságpolitika része a veszélyes ipari üzemek lehető legmagasabb szintű védelme. Ennek érdekében már léteznek olyan szabályozók, amelyek bizonyos intézkedéseket követelnek meg a veszélyes ipari üzemek üzemeltetőitől.

Ilyen jogszabály az Európai Unió által kiadott és Magyarországon bevezetett, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek ellenőrzéséről szóló 96/82/EK Tanácsi Irányelv, közzismerten a Seveso II. EU Irányelv.

Az **Irányelv** bevezetését megelőzően is természetesen léteztek már olyan jogszabályok, amelyek a veszélyes tevékenységekkel kapcsolatosan írtak elő bizonyos korlátozásokat, szabályokat. A tűzvédelmi jogszabályok alapvetően a létesítéstől kezdődően határoznak meg olyan követelményrendszert, amelyek megvalósulása nélkül az adott tevékenységet nem lehetne biztonságosan végezni. Ugyancsak megtalálhatók a hazai jogrendben azok a polgári védelmi jogszabályok is, amelyek már közelebb állnak az Irányelvben meghatározott feladatokhoz. Többek között ilyen a polgári védelmi tervezés.

A 20/1998. (IV. 10.) BM rendelet szabályozza veszélyelhárítási terv készítésével összefüggő feladatokat.

Arról azonban **nem rendelkezik** a jogszabály, hogy milyen előírás alapján kell elkészíteni ezeket a dokumentációkat, illetve a tartalmi követelmények sincsenek részletesen kidolgozva.

A jóváhagyók feladata is nehéz, tekintve, hogy nincs olyan útmutató, amelyet végigkísérve ellenőrizni tudják, hogy a tervben foglalt intézkedések arányban vannak a település veszélyeztetésével.

Ugyancsak nincsenek kidolgozva olyan számítási módszerek sem, amelyek az elemzők feladatát megkönnyítenék.

A vizsgálatokhoz segítségül vettem a külföldi irodalmat, tapasztalatokat, azok alapján teszek javaslatot az illetékes katasztrófavédelmi szervek és veszélyes tevékenységet végzők, közülük is a 18/2006. (I. 26.) Korm. rendelet hatálya alá tartozó veszélyes ipari üzemek üzemeltetői hatáskörébe tartozó feladatok ellátásának módszereire és eszközeire.

## KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK

Az értekezés kidolgozásakor az alábbi fő célokat tűztem ki:

- a) **vizsgálom** a súlyos ipari balesetet kiváltó okokat, a hazánkra jellemző **extrém időjárási eseményeket**, azoknak a veszélyes ipari üzemekre gyakorolt lehetséges hatásait, illetőleg másodlagos hatásait;
- b) **kérdéssort állítok össze** a veszélyes ipari üzemek üzemeltetői és a hatóság részére a fenti veszélyhelyzetek megelőzésére, illetve következményeik csökkentésére;
- c) **vizsgálom** a **szomszédos** veszélyes ipari üzemek (dominóhatás) létesítményeinek, berendezéseinek másik üzem által okozott károsodásának vizsgálati módszerét és **kérdéssort állítok össze** a **dominóhatás** vizsgálatához;
- d) **vizsgálom** a veszélyes ipari üzemek (veszélyes tevékenységek) és a veszélyes áru szállítás telephelyei **terrorizmus elleni védekezés**hez kapcsolódó baleset-megelőzési, felkészülési üzemeltetői és hatósági eszközeit és feladatait,
- e) **javaslatot teszek** a veszélyes tevékenységek **külső okok** általi veszélyeztetettségének elemzési módszerére.

A célkitűzéseimnek megfelelő rendben az **értekezést 3 fő részre osztottam**, ahol a külföldi és a hazai jog- és intézményrendszer rövid bemutatásán túl, a külföldön már régóta a gyakorlatban is alkalmazott módszertanok alapján vizsgálom azoknak a hazai gyakorlatba történő beillesztési lehetőségét.

A kutatás során **alapvető szempontnak** tekintetem a tudományos megalapozottságot, a rendszerszemléletű megközelítést, az analízisekre, szintézisekre épülő következtetések kialakítását, a kutatott külföldi társszervek tapasztalatainak szükséges mértékű adaptációját. Értekezésem alapvetően objektív tények és megközelítések felhasználásával készült, ugyanakkor egyéni megállapításokat, megoldási javaslatokat és megközelítéseket alkalmaztam.

## KUTATÁSI MÓDSZEREK

Az alábbi kutatási módszereket alkalmaztam a dolgozat elkészítése során:

- a dolgozatomban felhasznált **szakirodalom** egy része a szakterületen végzett jogharmonizáció, az intézményfejlesztés és jogalkalmazás során készített katasztrófavédelmi belső munkaanyagok, tanulmányok, szakmai cikkek és előadások közül került ki. Az értekezésben levő (saját forrásként megjelölt) ábrák és táblázatok döntő részben elemző és kidolgozó munkám eredményei;
- kutatásaimban számos **külföldi tanulmányt** (EU szervek szakanyagait, jogszabálytervezeteit és útmutatóit) dolgoztam fel;
- az éghajlat változás magyarországi hatásait vizsgáló VAHAVA program [3] iránymutatásait és alapvető célkitűzéseit is figyelembe vettem;
- a kutatómunka folyamán különösen fontosnak tartottam a **nemzetközi rendezvényekről átvett ismeretek** hazai jogi környezetben történő adaptálását.
- az értekezés elkészítésénél hasznosíthattam az Irányelv teljesítését segítő EU Phare Twinning projektek **külföldi szakértőivel folytatott konzultációkon és tagként nemzetközi munkacsoportokban végzett munkám** során szerzett gyakorlati tapasztalataimat és ismereteimet.

## AZ ELVÉGZETT VIZSGÁLAT TÖMÖR LEÍRÁSA FEJEZETENKÉNT

Az **első fejezetben** ismertettem a szélsőséges időjárás veszélyes ipari üzemekre gyakorolt káros hatásait. Szükségessnek tartottam bemutatni, hogy a szélsőséges időjárási események, **mint elsődleges hatásoknak** mely másodlagos hatásai érinthetik a veszélyes ipari üzemeket, ott veszélyes anyagokkal kapcsolatos **súlyos balesetet** idézve elő. Ezt követően kiválasztottam azt a másodlagos hatást, amelynek előfordulása a leginkább jellemző Magyarországra, így az árvíz jelenségét. Meghatároztam az **árvízi kockázat** fogalmát, mert annak kifejtése vált szükségessé a kiválasztott esemény pontos bemutatására. Az árvíz jelenségével összefüggésben összeállítottam egy olyan **kérdőívet**, amely előre meghatározza azokat a problémákat, amelyeket időben kiküszöbölve, meg lehet akadályozni egy súlyos baleset kialakulását a veszélyes ipari üzemek területén. Az adott kérdőív üzemre szabott formában a veszélyes ipari üzemek üzemeltetői és a hatóság munkatársai számára is segítséget nyújthat.

A **második fejezetben** megvizsgáltam a dominóhatás jelenségét, mint a veszélyes ipari üzemek működésére veszélyt jelentő, szintén külső hatást. Elsődleges célom az volt, hogy a veszélyes ipari üzemek üzemeltetői részére készítsek egy olyan iránymutatást, amely segítségre lehet a dominóhatás elemzésében. Ennek megfelelően csoportosítottam azokat az eseményeket, amelyek egy súlyos baleset bekövetkezése során újabb, veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetet idézhetnek elő. Az elemző munka során figyelembe vettem, hogy az egyes veszélyes ipari üzemek tevékenységüket tekintve különböznek egymástól, ezáltal nem adtam meg konkrét értékeket az egyes események által okozott hatásokra vonatkozóan, hanem áttekinthető, rendszerező munkát kívántam végezni. Felvázoltam továbbá a dominóhatás vizsgálatának elvi sémáját.

A **harmadik fejezetben** a veszélyes ipari üzemekre veszélyt jelentő külső hatások közül a terrorizmus jelenségét és annak következményeit vizsgáltam. Alapvető célom a veszélyes ipari üzemek üzemeltetői, valamint a mentésbe beavatkozók számára nyújtani kívánt segítség volt. Fontosnak tartottam azt is, hogy a hatóság részére is szolgáltatassak egy útmutatót, amely a veszélyes ipari üzemek biztonsági irányítási rendszerének ellenőrzése során segít rávilágítani a még nem vagy nem megfelelően szabályozott területekre. Ennek megfelelően kérdőívet, valamint beavatkozási sorrendet állítottam össze más, már szabályozott területek mintáját szem előtt tartva.

## ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

Értekezésemben kitértem arra, hogy a külső hatások milyen módon okozhatnak súlyos balesetet veszélyes ipari üzem területén, de ettől függetlenül fontos kiemelni azt a tényt, hogy ezek a hatások egymásra is **kölcsönhatással lehetnek**. A természeti események, az emberi és műszaki hibák, vagy a terrorista és bűncselekmények által okozott közvetlen veszélyeztetések mellett a kritikus infrastruktúrák olyan közvetlen veszélyeztetésnek is ki vannak téve, melyek a **védelmi igények** kiterjedt elemzéseinek köszönhetőek.

Olyan típusú **dominóhatásról** van szó, ami akkor keletkezik, ha külső események, pl. a szomszédos üzemi területeken, a környéken, vagy a forgalmi területen bekövetkező események az üzemekre hatással vannak. Így olyan **távoli természeti események**, mint árvíz, földrengés, vagy földrengés a visszaduzzasztás, a szállítási útvonalak elöntése miatt befolyással lehetnek az üzem működési képességére.

A **környező üzemekben fellépő zavarok**, különösen azok, melyek nagy veszélyeztetettségi fokozatúak, az üzemeket megkárosíthatják (pl. tűz áttérjedése, vagy robbanás esetén keletkező romok). Az üzemen kívüli egyéb súlyos baleset vagy katasztrófa miatt az ellátó egységekben, mint az energia és vízellátás, vagy a szállítók teljesítésében is keletkezhet kimaradás.

Szoros időbeli összefüggésben bekövetkezett események, mint több időben egybeeső különböző helyeken előforduló zavarok, vagy egy második késleltetve bekövetkezett robbanás bizonyos körülmények között olyan **exponenciális hatást idézhet elő**, mely megakadályozza a mentési, vagy helyreállítási munkákat, vagy olyan módon befolyásolja az elhárítási tevékenységet, mely egyéb zavarokat idézhet elő.

A külső hatások veszélyes ipari üzemekre gyakorolt káros hatásainak vizsgálatának célja az volt, hogy egy üzem minden olyan lehetséges hatással legyen tisztában, amely az üzem területén veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetet képes előidézni. A hatóság számára is fontos, hogy a jogszabályban meghatározott feladatainak végzése során tisztában legyen azokkal az új típusú fenyegetésekkel is, amelyek a veszélyes ipari üzemek környezetében élőköt veszélyeztethetik.

## TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. **Kimutattam** az extrém időjárási események szerepét a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek kialakulásában, azok másodlagos hatásai közül az árvíz hatásainak csökkentésére **eljárást és kérdőívet dolgoztam ki**.
2. A dominóhatás kialakulási valószínűségének meghatározására **módszert dolgoztam ki**.
3. **Kérdőívet és beavatkozási rendet dolgoztam ki** a terrorizmus, mint külső ok általi veszélyeztetés felismerésére és megelőzésére.

## A TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK GYAKORLATI FELHASZNÁLHATÓSÁGA, AJÁNLÁSOK

1. A dolgozatomban megfogalmazottak további segítségként szolgálhatnak a Seveso II. Irányelv hazai intézmény és feladatrendszerének fejlesztéséhez, annak további vizsgálatához szolgáltatva alapot.
2. Kutatásaim megalapozhatják a 18/2006. (I. 26.) Korm. rendelet hatálya alá **nem** tartozó, ugyanakkor veszélyes tevékenységet végző, illetőleg a technológia során veszélyes anyagokat felhasználó üzemek biztonsági szintjének növelését az általam összeállított kérdéslisák alapján.
3. Az értekezésemben elvégzett vizsgálatok és értékelések alapját képezhetik az ipari biztonság és a környezetbiztonság területén való további kutatási irányok és területek meghatározásának.
4. Az értekezésem felhasználható a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, a hivatásos katasztrófavédelem, és más felsőfokú tanintézmények oktatási rendszerében.