



ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM
Bolyai János Katonai Műszaki Kar
Katonai Műszaki Doktori Iskola

AZ ATOMENERGIA HAZAI ALKALMAZÁSÁNAK BIZTONSÁGÁT
SZOLGÁLÓ ELJÁRÁSOK KUTATÁSA

DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

Készítette:
Dr. Rónaky József

Tudományos témavezető:
Prof. Dr. Solymosi József DSC

Budapest, 2007. április

Bevezetés

Magyarországon az atomenergia békés célú és biztonságos felhasználásának jogi és intézményi feltételei adottak. Hazánk elsőnek csatlakozott az atomsorompó egyezmény kiegészítő jegyzőkönyvéhez, és az első atomerőművet üzemeltető ország volt, amelyről az Ügynökség kijelentette, hogy a fokozott ellenőrzés alapján megállapítható, hogy atomfegyver fejlesztés nem folyik. Európai uniós felvételünk során a nukleáris biztonság kiemelt területnek számított.

A Bizottság és a Tanács az alapos, minden területre kiterjedő értékelés alapján megállapította, hogy mind jogrendszerünk, mind intézményeink megfelelnek a legmagasabb nemzetközi színvonalnak. A paksi atomerőmű biztonságáról megállapították, hogy a sokéves biztonságnövelő program eredményeként biztonsága megfelel a hasonló korú nyugati erőművek biztonsági szintjének.

Hazánk terrorfenyegetettsége a jugoszláviai háborúk idején megnőtt. Az atomerőmű védelmét akkor felülvizsgáltuk, megerősítettük, így a 2001 után elvégzett rendszeres értékelések nem jeleztek azonnali feladatokat.

Napirenden van az atomerőmű üzemidő hosszabbítása és teljesítmény növelése. Ezek biztonságos megvalósítása komoly feladat az üzemeltető, a hatóság és a műszaki háttérintézmények számára. A kormányzati struktúra átalakítása során fontos szempont, hogy a biztonság garanciái megmaradjanak. Csak erős, erőforrásokkal ellátott, független biztonsági hatóság garantálhatja az atomenergia hazai alkalmazása magas biztonsági szintjének megőrzését.

Kutatásaim célja

Kutatásaim általános célja az atomenergia magyarországi alkalmazása biztonságának komplex áttekintése, elemzése, értékelése volt, valamint annak feltárása, milyen intézkedések szükségesek a biztonság növelésére. A nemzetközi tendenciák és eredmények ismeretében két átfogó és aktuális területet választottam ki részletes vizsgálatra, és az alábbi kutatási célokat tűztem ki:

1. Az atomenergia hazai alkalmazásának biztonságát garantáló hatósági rendszer áttekintése, a párhuzamosságok és esetleg lefedetlen területek feltárása. Az elemzés alapján javaslat kidolgozása a kormányzati reform keretében a feladatok egyszerűbb, hatékonyabb és olcsóbb ellátására.

2. A nukleáris terrorizmus veszélyének komplex értékelési módszertanának kidolgozása, a hazai helyzet rendszeres értékelése, a feladatok megfogalmazása.

A kutatás módszere

A feladatok komplex jellege csapatmunkát igényelt. Az alapvető elemzések után kijelöltem a célokat, elosztottam a feladatokat, folyamatos konzultációkon egyeztettük a szakterületi eredményeket, megfogalmaztuk a következtetéseket, majd véglegesítettük a jelentéseket. A jelentések érzékeny ismereteket, adatokat tartalmazhatnak, illetve döntés-előkészítést szolgálnak, ezért általában nem nyilvánosak. A közérdeklődésre számot tartó kutatási eredményeket a szakmai közvélemény számára a biztonsági követelmények szem előtt tartásával rendszeresen publikáltuk.

Az atomenergia biztonságának hatósági felügyeleti rendszere

Helyzetértékelés:

Az atomenergia biztonságának felügyeleti rendszere Magyarországon, hasonlóan a fejlett államok hatósági rendszereihez - a műszaki fejlődéssel párhuzamosan – meglévő intézményekhez csatolva alakult ki. A sugárvédelem hagyományosan az egészségügy feladata volt, mivel először és a legelterjedtebben ott használták az ionizáló sugárzást diagnosztikára és terápiára. Az 1950-es években a nukleáris technikák megjelentek az iparban, a mezőgazdaságban, a geológiai kutatásban, és nem utolsósorban a haditechnikában. A legtöbb államban, így hazánkban is ekkor jöttek létre az atomenergia bizottságok, amelyek magas szintű kormány szervként működve egyrészt elősegítették az új technika elterjedését, másrészt koordinatív szerepben „kiosztották” a megjelenő új feladatokat. Hazánkban az Országos Atomenergia Bizottság (OAB) titkársága koordinálta ezeket a tevékenységeket. A paksi atomerőmű építése számos új feladatot hozott, amelyeket az OAB szétosztott az egyes tárcák között. Teljesen új feladatként jelentkezett jogi téren az atomenergia biztonságának törvényi szintű szabályozása, illetve az erőmű nukleáris biztonsági felügyelete. Az első atomtörvény a maga idején korszerűen szabályozta a kérdéskört, de a társadalmi berendezkedés miatt még nem törekedett a legkorszerűbb nyugati követelményeknek megfelelni. Az Állami Energetikai és Energiabiztonsági Felügyeleten belül létrehozták a Nukleáris főosztályt, mint nukleáris biztonsági hatóságot. 1990-ben a rendszerváltozás során jött létre az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) az említett főosztályból és az OAB titkárságából. Az egyes

tárcák, elsősorban az atomerőmű által generált államigazgatási és hatósági feladatokra megszervezték saját apparátusukat. Az Országos Atomenergia Bizottság, amelynek elnöke kezdetben általában az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság elnöke volt, majd később a gazdasági miniszter, továbbra is koordinációs feladatokat látott el. Európai uniós csatlakozásunk során az Unió egyrészt igen alaposan vizsgálta az atomenergia biztonságának helyzetét Magyarországon, másrészt komoly segítséget nyújtott a hatósági munka fejlesztésében. Mérföldkő volt a második atomtörvény megalkotása, amely igen korszerű elveket fogalmazott meg, de nem szüntette meg a történelmileg kialakult szétforgácsolt hatósági rendszert, és fenntartotta az OAB-t promóciós és ellenőrző jogkörökkel. 2003-ban az EU kérésére az OAB megszűnt, az OAH függetlenségét a módosított atomtörvény kielégítően garantálta, de a decentralizált rendszer megmaradt. Ennek hátrányait két horizontális problémakör különösen élesen veti fel. Az egyik a nukleáris baleset-elhárítás, amelynek fontosságára a csernobili atomerőmű katasztrófája mutatott rá igen meggyőzően, a másik a nukleáris terrorizmus, amely a rendszerváltozás folyamatában egyrészt a nukleáris és sugárzó anyagok csempészetében nyilvánult meg, másrészt a 2001. szeptember 11-i New York-i merénylet világított rá, hogy a terrorizmussal, mint új fenyegetettséggel kell számolni.

A decentralizált hatósági rendszer számos párhuzamosságot hozott létre, míg egyes feladatok megoldása nem kapott elég hangsúlyt. A nemzetközi gyakorlat azt mutatja, hogy az atomerőműveket üzemeltető országokban elindult egy folyamat a hatósági munka korszerűsítésére, és egységesítésére.

A magyar kormány 2006-ban elindította a kormányzati rendszer korszerűsítésének programját. Minden szervezet kötelessége, hogy megvizsgálja működését, és javaslatot tegyen annak korszerűsítésére.

Jelenleg az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) az egyetlen olyan intézmény Magyarországon, amelynek fő feladata az atomenergia békés célú és biztonságos alkalmazásának felügyelete, ennek megfelelően az Atomtörvény az OAH-t koordinációs feladatokkal látja el. Ugyanakkor számos jogalkotási, felügyeleti és intézkedési jogosítvány más tárcáknál maradt, olyan tárcáknál, amelyekben az atomenergia alkalmazásához (főként a sugárvédelemhez) kapcsolódó feladatok nagyon sok más - a társadalom szempontjából igen fontos - kérdés „árnyékába” kerülnek.

Az elemzés az alábbi részterületekre tér ki:

- az atomenergia békés célú alkalmazásával kapcsolatos jelenlegi jogi helyzet, a hatósági hatáskör- és feladatmegosztás áttekintése;

- a jelenlegi összetett hatósági rendszer működésének ismertetése;
- az országos nukleáris és radiológiai balesetelhárítási rendszer jelenlegi felépítésének és működésének bemutatása;
- a jelenlegi helyzet értékelése és javaslatok annak a lehetséges javítására.
- az egységes hatóság létrehozásának és megvalósíthatóságának értékelése a szervezeti-, jogi-, infrastrukturális- és pénzügyi szempontok vizsgálatával.

Dolgozatomban példák elemzése alapján bemutatom, hogy a jelenlegi hatósági és sugármérési rendszerek szétagoltsága jogi szabályozási nehézségekhez vezet és akadályozza a hatékony hatósági munkát.

A sugárvédelmi alapnormákra vonatkozó jogszabályokat az egészségügyi miniszter bocsátja ki, ő határozza meg a lakossági és munkahelyi dóziskorlátokat, és az egészségügyi szervek állapítják meg az egyes létesítményre vonatkozó dózismegszorításokat. A dózismegszorításokból levezethető kibocsátási korlátokat általában, valamint a sugárforrásokat használó intézményekre (főképp az izotópdiagnosztikai vizsgálatokat és terápiás kezeléseket végző kórházakra) a környezetvédelemért felelős tárcát vezető miniszter határozza meg, de a nukleáris létesítmények esetében magának a létesítménynek kell egyedi - modellezésen alapuló - származtatást végeznie, majd az így kapott „testre-szabott” kibocsátási korlátokat az OAH határozata érvényesíti, amely határozat előtt a környezetvédelmi hatóság szakhatósági véleményét ki kell kérni. Mindez azt jelenti, hogy a kibocsátási korlátok meghatározásában több államigazgatási szerv vesz részt, a hosszadalmas egyeztetések több lépcsőben történnek.

Nehezíti a jogalkotást, hogy - az OAH-t kivéve - a jogalkotási feladatok olyan minisztériumokhoz vannak rendelve, amelyekben a sugárvédelem - a tárca rengeteg más feladatát tekintve teljesen érthetően - nem főkérdés. Emiatt a jogalkotás sokszor késedelmes.

Az élelmiszerekben és takarmányokban megengedhető legmagasabb radioaktivitáskoncentrációkat a földművelésügyi tárcát irányító miniszter határozza meg. Vitatható, hogy ha az egészségügyi miniszter felelős a lakosság egészségéért, és ezen belül a radioaktív sugárzástól eredő dózis korlátozásáért, akkor a lakosság által fogyasztott élelmiszerek radioaktív koncentrációját miért a földművelésügyi tárca korlátozza, hiszen az élelmiszerfogyasztás egyértelműen meghatározza a lakossági belső dózisterhelésnek a lenyelésből eredő hányadát.

A radioaktív anyagok illetve ionizáló sugárzást kibocsátó berendezések birtoklásának, illetve üzemeltetésének engedélyezése az egészségügyi tárcához tartozó ÁNTSZ feladata, viszont a nukleáris és radioaktív anyagok felügyeletét, a nukleáris anyagok és technológiák export-importját az OAH engedélyezi, az anyagok elhelyezkedésének és forgalmának a nyilvántartása ugyancsak az OAH feladata.

Még bonyolultabb a nukleáris veszélyhelyzeti kiértékelés és döntés helyzete. A nukleáris helyzet elemzése, értékelése és a várható kibocsátások előrejelzése egyértelműen az OAH feladata.

A sugárvédelmi helyzet értékelése az OAH feladata, de az Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztériumhoz tartozó Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság is működtet kiértékelő és elemző központot. A két szervnél párhuzamosan folyik az elemzés, részben azonos, részben többé-kevésbé eltérő szoftverekkel.

A nukleáris biztonsági követelmények meghatározása és betartásának ellenőrzése egyértelműen az OAH feladata. Az Atomtörvény szerint nukleáris létesítmények esetében az OAH feladata a műszaki sugárvédelmi engedélyezés és ellenőrzés, de a műszaki sugárvédelem meghatározását a törvény nem tartalmazza. Emiatt nincs jogi garancia arra, hogy a szabályozási, engedélyezési és ellenőrzési hatáskörök tekintetében ne alakulhassanak ki konfliktusok az egészségügyi hatóságok és az OAH között. Az, hogy ilyen konfliktusok a gyakorlatban nem alakultak ki, pusztán a hatóságok szakemberei között kialakult jó emberi-szakmai viszonyok következménye.

Az összetett hatósági rendszerből következik, hogy új nukleáris létesítmény építése, illetve a létesítményekben létrehozandó módosítások engedélyezése során a létesítménynek - egymással szorosan összefüggő kérdésekben - hol az egészségügyi, hol a környezetvédelmi hatóságtól, hol az OAH-tól engedélyt kell kérnie. Ez természetesen esetenként az engedélyezési folyamat lelassulásához vezet.

A sugárforrások mozgásának követése nehézkes, két külön hivatalban kell a szakterület sugárvédelmi és jogi normáinak ismeretével egyaránt rendelkező szakember-gárdát létrehozni. A megosztottság következtében mind máig nem megoldott a források meglétének fizikai (tehát nem csak könyvelési szintű) ellenőrzése, pedig ennek a jelentősége az elmúlt években világszerte a figyelem középpontjába került, hiszen a politika felismerte a radioaktív anyagok rosszindulatú felhasználásával lehetséges terrorista fenyegetés elhárításának fontosságát.

A magyar rendszer széttagoltságának egyik legfőbb hátránya a különböző minisztériumok által működtetett ellenőrző rendszerek (mérőhálózatok) párhuzamos munkájából adódó

(ember- és költségigényes) átfedés. Az Európai Bizottság szakértői csoportja 2004-2005-ben megvizsgálta a magyarországi radioaktívanyag-kibocsátás ellenőrzési és sugárvédelmi környezetellenőrző rendszerek működését. A vizsgálat megállapította, hogy Magyarország rendelkezik a megkívánt mérőhálózattal, műszerezettséggel és szakember állománnyal, de ajánlásai között megfogalmazta, hogy „a magyar kormány az Euratom Szerződés 35. és 36. cikkének vonatkozásában foglalkozzon a minisztériumi hatásköröknek a környezetellenőrzés területén jelenleg tapasztalható összetettségével”.

A Paksi Atomerőmű hatósági környezeti sugárvédelmi ellenőrzését három minisztérium számos, egymás közelébe telepített - s így érdemi többlet információt nem adó - laboratóriuma végzi. A Paks környéki mérések összesítésére hozták létre a Hatósági Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszert (HAKSER), amelynek keretében évente közzéteszik a különféle hatóságok által végzett mérések eredményeit.

Még összetettebb a helyzet az ország egyéb pontjain végzett mérésekkel. Mintavételezést és mintaméréseket három minisztérium laboratóriuma végeznek.

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium környezetvédelmi felügyelőségei és főfelügyelősége 13 mérő és értékelő helyet működtet, amelyeken - többek között - sugárvédelmi méréseket is végeznek. Emellett a minisztériumhoz tartozó Országos Meteorológiai Szolgálat is üzemeltet két állomásán ún. aeroszol mintavevőt. Hasonló jellegű környezeti mintákat mér az egészségügyi tárcahoz tartozó 8 ÁNTSZ laboratórium (ezek méréseit foglalja össze az egészségügyi tárca saját radiológiai hatósági rendszere az ERMAH) és a földművelésügyhöz tartozó 14 állomás.

Az országban végzett hatósági és üzemeltetői mérések eredményeinek gyűjtésére létrehozott Országos Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszer (OKSER) jelentéséből kitűnik, hogy a kellő koordináció hiányában helyenként átfedések vannak, azaz több hatósági laboratóriumban mérnek azonos mintákat, illetve bizonyos fontos minták mérése kimarad. Természetesen a laborok műszerezettsége és mérés technikai gyakorlata eltérő, és ebből adódóan az egységes mérési értékelés sem oldható meg.

A sokféle rendszer a témával foglalkozó szakemberek számára is nehezen értelmezhető név és rövidítés dzsungelhez vezet. Ugyanannak a mérőállomásnak ugyanaz a mérési eredménye megjelenhet alkalmasint az ERMAH, a HAKSER, az OKSER és az OSJER adatbázisában.

Az országban két külön sugárvédelmi helyzetértékelő és veszélyhelyzeti döntés-előkészítő szervezet van a hazai nukleáris létesítményekben kialakuló, vagy a külföldön bekövetkező balesetektől hazánkra is áttérjedő veszélyhelyzetek esetére. Veszélyhelyzetben, amikor -

különösen a baleset úgynevezett korai fázisában - rendkívül fontos a gyors döntés és cselekvés, azaz az óvintézkedések minél előbbi elrendelése és megvalósítása, megengedhetetlen, hogy a döntéshozók elé két különböző döntés-előkészítő anyag kerüljön.

A radiológiai következményekkel járó rendkívüli állapotok érzékelésének fontos eleme az Országos Sugárfigyelő, Jelző és Ellenőrző Rendszer (OSJER). Az OSJER az egész ország területén mintegy 100 AMAR mérőállomáson méri a gamma-sugárzást, a mérőállomások jelzései az OKF NBIÉK központjába futnak be. A mérőállomások jelenleg négy különböző tárca felügyelete alá tartoznak, ennek következtében telepítésük esetleges, nem egyenletesen fedik le az ország területét, vannak „fehér foltok”. Egységes üzemeltetési, karbantartási és felújítási rendjük kialakítása nem megoldott.

A csernobili katasztrófát akár csak távolról megközelítő nukleáris baleset az elmúlt 20 évben nem történt, és - éppen a nukleárisenergia-termelő iparban végrehajtott számos biztonságnövelő intézkedés következtében - nagy valószínűséggel nem is fog történni. Ugyanakkor világszerte számos „kisebb”, néhány áldozatot követelő baleset történt, ipari, orvosi izotópok elvesztéséből, sugárforrások és berendezések gondatlan kezeléséből eredően. Ezek a balesetek egyre inkább ráirányítják a figyelmet a kisebb, nem-nukleáris létesítményben bekövetkező, úgynevezett radiológiai balesetek következményeinek elhárítására való felkészülés fontosságára. Magyarországon ennek a felkészülésnek a helyzete sem teljesen megnyugtató.

A radiológiai veszélyhelyzetek kezelésére az Egészségügyi Minisztériumhoz tartozó intézmény rendelkezik készenléti szolgálattal. Ennek a szolgáltatnak kell kimennie például talált források azonosítására. Amennyiben a forrás lokalizálása lakosság által használt területek körülzárását igényli, az már az OKF feladata. A talált forrást a Magyar Tudományos Akadémia egyik intézetébe kell szállítaniuk, a forrás azonosítását pedig az OAH által kezelt nyilvántartás alapján lehet megkísérelni.

Az egységes hatóság kiépítésének terve

Az Atomtörvény alapján az OAH alapvető feladata az atomenergia biztonságos alkalmazásával, különösen a nukleáris anyagok és létesítmények biztonságával, a nukleárisbaleset-elhárítással kapcsolatos hatósági feladatok összehangolása, illetve ellátása. Ennek megfelelően az OAH-ban kialakult az a szakember-bázis, amely az atomenergia alkalmazásainak egészét képes áttekinteni, létrejöttek egy egységes sugárbiztonsági és nukleáris biztonsági hatóság létrehozásának a feltételei.

Az egységes szervezetben rendelkezésre állna mindaz a szakmai és jogi tudás, amely most szétszórtnan jelenik meg. Azzal, hogy egyetlen intézményben dolgoznának nukleáris biztonsági, biztosítéki, sugárvédelmi, fizikai védelmi és jogi szakértők lényegesen koherensebb, a mai kor követelményeinek jobban megfelelő szabályozási rendszer lenne kiépíthető. Létrejöhetne az egységes szabályozási hierarchia (törvény, rendeletek, szabályzatok, útmutatók), amely a nukleáris biztonság területén már kialakult.

Megoldható a nukleárisbaleset-elhárítási döntés-előkészítés egységesítése az OAH már meglévő balesetelhárítási központjában. Az OSJER/AMAR rendszer is célszerűen és egységesen irányítható az OAH keretében.

Az OAH-ban igen komoly infrastruktúra alakult ki. A hivatal MSZ EN ISO 9001:2001 szerinti minőségirányítási rendszerrel rendelkezik. Az OAH számítástechnikai felszereltsége jó, több éve működik egy Lotus alapú elektronikus iratkezelési rendszer. Az OAH jelenleg a budapesti központ mellett egy paksi kirendeltséget működtet. Ez a kirendeltség ma lényegében az atomerőműhöz kapcsolódó ellenőrzési feladatokat látja el. Amennyiben az egységesítés létrejön, a paksi kirendeltséghez célszerű lenne sugárvédelmi hatósági tevékenység (engedélyezés, ellenőrzés) telepítése is. Ugyancsak ehhez a kirendeltséghez csatlakozna az atomerőmű hatósági környezeti mérési laboratóriuma is. Az utazási költségek csökkentésére célszerű régióként további egy kirendeltség létesítése. Ezek a kirendeltségek végeznék a helyi hatósági ellenőrzéseket és a környezeti minták begyűjtését és helyszíni mérését, vagy a budapesti laboratóriumba történő továbbítását.

Az OSJER/AMAR állomások üzemeltetése és karbantartása, valamint a mérőlaboratóriumok működtetése alapvetően többféleképpen elképzelhető, a lényeg az egységes szakmai irányítás és fejlesztés.

Jelenleg a sugárvédelmi jogi szabályozás, az ellenőrzés és a mérőhálózat üzemeltetése olyan tárcákhoz tartozik, amelyekben nem ez a fő feladat. A sugárvédelmi jogalkotás, a

hatósági munka és a mérőhálózatok fejlesztése emiatt - indokoltan - sokszor a tárcák más fejlesztési igényei, teendői mögé szorul. A szabályozási és ellenőrzési tevékenységek áthelyezése az Országos Atomenergia Hivatalba azzal járna, hogy az atomenergia alkalmazásának biztonságát érintő összes kérdés olyan szervezet kezébe kerülne, amelynek ez a fő feladata. Az OAH-ban a nukleáris biztonsági szabályozásban már meghonosított az a rendszer, amelyben a hatóság útmutatókat ad ki az engedélyezők számára. Ez a rendszer a sugárvédelmi engedélyezésben is megvalósítható. Egyszerűbbé válna az EU jogalkotási folyamatok követése és az új EURATOM jogszabályok hazai rendszerbe illesztése is, hiszen az Unió bizottságaiban zömében az OAH szakemberei képviselik hazánkat. Az Atomtörvény felhatalmazása alapján a Nemzetközi Atomenergia Ügynökséggel is az OAH tartja a kapcsolatot, így a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség sugárvédelmi ajánlásainak hazai jogrendbe ültetése is közvetlenül valósulna meg. Az OAH készíti el a NAÜ égisze alatt létrejött nemzetközi egyezmények végrehajtásának igazolásához szükséges nemzeti jelentéseket is. Felgyorsulna az ügyintézés folyamata, hiszen megszűnne a különböző tárcákhoz tartozó hatósági szervek közti - olykor hosszadalmas - egyeztetés. Az engedélykérelmek elbírálásakor és az ellenőrzések folyamán egységes szemléletmód érvényesülne, egységes módszereket lehetne bevezetni, ezzel növekedne az engedélyesek jogbiztonság-érzete. A sugárvédelmi engedélyezések segítésére kiadandó hatósági útmutatók rendszere megkönnyítené az engedélyért folyamodók (például röntgenberendezést üzemeltetni kívánó orvosok) munkáját. Az OAH által kiadott útmutatók egységes szerkezete a nukleáris biztonsági és sugárvédelmi engedélyért folyamodó létesítmények előkészítő munkáját egyszerűsítene.

A méréstechnikai előnyök mindenekelőtt abban mutatkoznak meg, hogy az egész országra konzekvens, a kor követelményeinek megfelelő hatósági mérési programot lehet megvalósítani. Megszűnnének az átfedések és a „fehér foltok”. A mérési módszerek egységesítésével az eredmények közvetlenül összehasonlíthatóvá válnak. Egységes műszerpark alakítható ki. Az egységes hatóság létrejöttével feleslegessé válik a - jelenleg csak a paksi atomerőmű környezetére vonatkozó - HAKSER működtetése, illetőleg az egész országra kiterjedő egységes hatósági mérőrendszer alakítható ki. Az OKSER tevékenysége a hatósági és a létesítményi rendszerek eredményeinek összegzésére redukálódik. Egyetlen hatóságnál jelennek meg az Országos Sugárfigyelő, Jelző és Ellenőrző Rendszer hálózatok mérési eredményei és a laboratóriumi eredmények, normál körülmények között és baleseti helyzetben egyaránt. Megszűnik a rendszer, elnevezés és rövidítés kuszaság, egyetlen központban jelennek meg a hatósági környezeti sugárvédelmi

eredmények. A hatósági rendszeren kívül (a létesítményekben, illetve kutatóintézetekben és egyetemeken) végzett mérések eredményeit szerződések alapján lehet az egységes rendszerbe integrálni. Egyetlen pontban összpontosul az összes nemzetközi kapcsolattartás. Csökken a meggyengült sugárvédelmi kutatások szétszórtsága, egységes, a hatósági munka megalapozását célzó kutatási-fejlesztési program készíthető.

A nukleáris és/vagy radiológiai veszélyhelyzetek kezelésében kulcsszerepet játszó döntés-előkészítő és végrehajtó szervek működésében a párhuzamosságok elkerülésével, a döntés-előkészítő feladatoknak az OAH égisze alatti centralizálásával, valamint a végrehajtási feladatoknak az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság alatti összevonásával egyértelművé válnának a veszélyhelyzeti feladatok elvégzésére vonatkozó felelősségek, a döntéshozás gyorsabbá és megalapozottabbá válna. A nukleáris és radioaktív anyagok teljes körű hatósági felügyeletéhez szükséges komplex tudásanyag (biztosítéki szempontok, anyagnyilvántartás, export/import figyelés, technológiai és fizikai védelmi ismeretek) is egyetlen intézményben állna rendelkezésre, ezzel az illegális felhasználás valószínűsége nagymértékben csökkenne. Az OAH végzi a nukleáris és radioaktív anyagok nyilvántartását, hatósági feladatokat lát el mind ezen anyagokra, mind a nukleáris létesítményekre vonatkozóan. Az OAH rendelkezik a fizikai védelem szervezeti alrendszerére vonatkozó szaktudással. A nukleáris biztonsági hatóság feladata, hogy biztosítsa, a nukleáris létesítmények és berendezéseik létesítése, átalakítása, stb. során a fizikai védelem és a további szempontok (pl. a kellő időben történő kezelési, üzemzavar-elhárítási célú megközelítés, a menekülés gyors lehetőségének biztosítása) megfelelő érvényesülését.

A hatóságok közötti kapcsolatok pontos meghatározásával, minimalizálásával, szükség esetén további néhány, a fizikai biztonság technikai alrendszerének elemeit kiválóan ismerő szakember felvételével egy hatóság, az OAH egymaga eredményesebben tudná koordinálni az állami feladatok végrehajtását, az egyes engedélyeseknél megvalósított fizikai védelmi rendszerek engedélyezését, ellenőrzését és értékelését.

Vizsgáltam a javaslatok megvalósíthatóságát, ezen belül a szervezeti kérdéseket, felmértem a szükséges jogszabály módosításokat. Megállapítottam, hogy a javasolt változtatás az infrastruktúra egyszerűsítését, korszerű ügyintézési rendszer bevezetését eredményezheti és jelentős gazdasági előnyökkel jár.

Magyarország nukleáris terrorfenyegetettsége

A világon 438 atomerőművi és 248 kutató reaktor üzemel. Ezek, valamint a nukleáris üzemanyagciklus létesítményei, a kiégett üzemanyag-tárolók, a nagyobb orvosi, ipari és kutatási célú sugárforrások védelmét diverzió, illetve terrortámadás ellen nemzetközi ajánlások alapján világszerte gondosan megtervezték és megszervezték. A 90-es években a szovjet rendszer felbomlása, a balkáni háborúk és a terrorcselekmények miatt a védelmet mindenütt megerősítették, komoly erőfeszítéseket tettek a nukleáris létesítmények behatolás elleni védelme, illetve a nukleáris és radioaktív anyagok biztonságának növelése terén.

A 2001. szeptember 11-i amerikai terrortámadás minőségileg új helyzetet teremtett. A magyar kormányzat és az illetékes szervezetek azonnali intézkedései a rendkívüli helyzetnek megfelelően fokozták a készséget és megnyugtatták a közvéleményt. Az események jellege és a nukleáris veszélyekkel kapcsolatos fokozott társadalmi figyelem indokolták a helyzet alapos elemzését, értékelését, és a szükséges hosszabb távú teendők meghatározását. A kérdéskör komplex jellege miatt a nukleáris, rendészeti és nemzetbiztonsági szakemberek összehangolt munkájára volt szükség az elemzések elvégzéséhez.

Meghatároztam a vizsgálandó területeket, és módszereket, majd vezetésemmel 2002-ben elemző tanulmány készült. Kétévenként a vizsgálatot - elsősorban a változásokra koncentrálni – megismételtük.

Vezetésemmel áttekintettük az ország terrorfenyegetettségét, az országos felkészültség jogi, megelőző védelmi aspektusait. Részletesen elemeztük a terrortámadások potenciális célpontjainak veszélyeztetettségét, illetve megelőző védelmét, továbbá a katasztrófavédelmi szervezetek felkészültségét terrorcselekmény következményeinek elhárítására. Bemutattuk a nemzetközi gyakorlatot és a témában illetékes nemzetközi szervezetek tevékenységét, és javaslatokat tettünk a szükséges intézkedésekre.

Megállapítottuk, hogy a reálisan számba jöhető terrorfenyegetettség ellenében jogrendszerünk, szervezeteink és nukleáris létesítményeink megbízhatóan felkészültek. Az atomtörvény és végrehajtási rendeletei teljes megnyugtatóan lefedik a szabályozandó területeket. A nukleáris és egyéb radioaktív anyagok csempészete elleni védekezés több mint egy évtizede megkezdődött, eredményesen működik. A VPOP megfelelően elemzi a kockázatokat, ellenőrzi a határátkelőhelyeket, felszereltsége és személyi állományának felkészültsége megfelel az európai színvonalnak. Nukleárisbaleset-elhárítási rendszerünket

elsősorban nem e célra fejlesztettük ki, de felszereltsége, rendelkezésre állási képessége és nemzetközi együttműködési képessége alkalmassá teszi egy terrorakció következményeinek felszámolására. A Paksi Atomerőmű Rt. a létesítményt érhető terrorcselekmények scenárcióit elemezve értékelte saját fenyegetettségének szintjét, ezen túlmenően felmérte a lehetséges egyéb veszélyforrásokat is (sugárforrásokkal és nukleáris üzemanyaggal történő bármi visszaélés), valamint felmérte az erőmű esetleges atomkár kiváltására „alkalmas” gyenge pontjait, a gazdasági károkozás lehetséges formáit. Ezekkel áll szemben az erőmű stabil, a hatóságok által jóváhagyott, sokoldalú felkészültsége mind nukleáris biztonság, mind fizikai védelmi, valamint balesetelhárítási vonatkozásban. A Budapesti Kutatóreaktor kis teljesítményéből eredően, valamint a hipotetikus legnagyobb mértékű reaktorbaleset uralható voltát és következményeit illetően nem tekinthető jelentős veszélyforrásnak, fenyegetettsége csak átlagos mértékűnek ítélnélhető. A reaktor fizikai védelme mind szervezeti, mind műszaki vonatkozásban megbízhatóan megoldott. A BME Oktatóreaktor teljesítményénél fogva nem tekinthető reális célpontnak, kizárólag károkozás jöhet szóba, ennek reális motiváltsága igen kis valószínűséggel bír. A Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolója a paksi atomerőmű telephelye mellett van, fenyegetettsége (terrorista „értékessége”) kisebbnek tekinthető, mint az erőműé. Védelme mind a fizikai védelem, mind a baleset-megelőzés és elhárítás tekintetében (éppen az erőművel történt összehangoltsága és összeépültsége miatt) megbízhatóan megoldott. A püspökszilágyi RHFT nem tekinthető jelentősnek veszélyforrásnak, mindamelllett fizikai védelme magas szintén megoldott. A nukleáris és radioaktív anyagok vonatkozásában rögzíthetjük, hogy Magyarországon legálisan birtokolt, illetve felhasznált radioaktív anyagok folyamatos felügyelet, ellenőrzés, tágabb értelemben szigorú fizikai védelem alatt állnak.

Az első vizsgálat fontos eredménye volt, hogy megállapítottuk, nincs szükség azonnali kormányzati intézkedésekre, de javaslatokat fogalmaztunk meg a sürgős, középtávú és folyamatos intézkedésekre. A sürgős javaslatokat megvalósították.

Az alábbi feladatokat folyamatosan napirenden kell tartani és az illetékeseknek napi feladataikba be kell építeni:

A határátkelőhelyek ellenőrző és mérőrendszereinek centralizálása; a szakemberek folyamatos képzése, utánképzése és rendszeres gyakoroltatása.

Az atomsorompó szerződéshez kapcsolódó – a nukleáris anyagok ellenőrzését szolgáló – biztosítéki rendszer keretében folyó tevékenység folytatása.

A radioaktív anyagok nyilvántartásának további korszerűsítése, az ellenőrzés erősítése, a nagy sugárforrással rendelkező létesítmények fizikai védelmének rendőrhatalósági áttekintése.

Az országos BEIT felülvizsgálata során a terrorcselekmények következményeinek figyelembevétele, közös terrorelhárítási és nukleáris balesetelhárítási gyakorlat szervezése.

A nukleáris létesítményekben az őrzésvédelmi megoldások folyamatos fejlesztése.

A püspökszilágyi RHFT esetében a szállítás biztonságának fejlesztése.

Középtávon végrehajtandó feladatok:

Az atomerőmű katonai terror-fenyegetettségének vizsgálata alapján szükséges intézkedések megfogalmazása és végrehajtása, a fizikai védelmi egyezmény ratifikálása, és a jogszabályok megfelelő módosítása, a kutatás-fejlesztés ösztönzése, az érzékeny műszaki adatok felmérése, kategorizálása és jogszabályi védelme.

Új tudományos eredményeim

1. Mélyreható kritikai elemzés tárgyává tettem az atomenergia békés célú alkalmazásához kapcsolódó sugárbiztonsági és nukleáris biztonsági hatósági feladatok hazai helyzetét, ezen belül konkrétan

- áttekintettem az atomenergia békés célú alkalmazásával kapcsolatos jelenlegi jogi helyzetet, a hatósági hatáskör- és feladatmegosztást,
- megvizsgáltam a jelenlegi összetett hatósági rendszer működését,
- felmértem a hatósági sugárvédelmi mérőrendszerek és hálózatok állapotát, és javaslatot tettem azok egységesítésére,
- elemeztem az országos nukleáris és radiológiai balesetelhárítási rendszer jelenlegi felépítését és működését,
- értékeltem a jelenlegi helyzetet és kimutattam annak a korszerűsítésre szoruló gyenge pontjait, feltártam a párhuzamosságokat és átfedéseket, a koordináció súlyos nehézségeit,

2. Kidolgoztam az egységes hatóság koncepcióját és létrehozásának megvalósíthatóságát a szervezeti-, jogi-, infrastrukturális- és pénzügyi szempontok vizsgálatával.

Az értékelő elemző, kutató, feltáró tevékenységem eredményeként elsőként jutottam arra a következtetésre, hogy a 21. századi kihívásoknak a magyar nukleáris hatósági biztonsági rendszer csak egységes szervezetben és irányítással tud megfelelni, és

kidolgoztam az ennek megfelelő konkrét szervezeti reformot, ahol részletesen értékelem azt, hogy a feladatok összevonásával miként tehető egyszerűbbé, átláthatóbbá, hatékonyabbá és gazdaságosabbá a hazai nukleáris jogalkotás, engedélyezés, ellenőrzés és veszélyhelyzeti felkészülés.

A nukleáris hatósági jogkörök egyesítésének általam kidolgozott tervezete hozzájárulhat az „Új Magyarország” kormányprogramban kijelölt irányelvek közül legalább az alábbiak sikeres véghezviteléhez:

- *a dekoncentrált hivatalok számának csökkentéséhez;*
- *az állami szervek kisebb, hatékonyabb rendszerének a kialakításához;*
- *a közigazgatás korszerűsítéséhez;*
- *a kiszámítható, átlátható, biztonságos jogi környezet megteremtéséhez;*
- *a katasztrófavédelem továbbfejlesztéséhez;*
- *a terrorizmus elleni küzdelem eredményességének növeléséhez.*

3. A 2001. szeptember 11-i terrortámadást követően kezdeményeztem Magyarország nukleáris terror-fenyegettségének komplex elemzését.

- Meghatároztam a vizsgálat területeit, kidolgoztam az elemzés módszertanát, megszerveztem az elemzést végző szakértői csoport munkáját.
- Vezetésemmel elvégeztük a hazai nukleáris létesítmények és a kapcsolódó szakterületek védelmi felkészültségének komplex elemzését, figyelembe véve a legújabb nemzetközi ajánlásokat. Az elemzés alapján egyértelműen bizonyítást nyert az a megállapítás, hogy a terrorizmus elleni hatékony védekezés, benne a nukleáris létesítmények kiemelt védelme mind szakmai, mind szervezeti szempontból egyaránt, csak és kizárólag komplex és egységes egészként valósítható meg, amelyen belül egyetlen alkotóelem sem hanyagolható el, mert akkor az lesz a „gyenge láncszem”.
- Kezdeményeztem az atomerőmű és a KKÁT katonai terrorfenyegettségének szisztematikus vizsgálatát, a vizsgálatok értékelése jelenleg is folyik.

- **Az elemzés legfontosabb gyakorlati megállapítása, hogy a magyar nukleáris védelmi felkészülés nemzetbiztonsági, jogi, rendészeti, védelmi és műszaki szintje megfelelő.**
- Meghatároztuk az egyes szakterületeken szükséges sürgős, illetve középtávú fejlesztési és jogalkotási feladatokat, és figyelemmel kísérjük azok megvalósítását az elemzés kétévenkénti ismételt elvégzésével.

A kutatási témával kapcsolatban megjelent saját publikációk jegyzéke

1. Stakeholder Involvement in Nuclear Issues, INSAG-20 International Atomic Energy Agency, 2006.
2. Strengthening the Global Nuclear Safety Regime, INSAG-21 International Atomic Energy Agency, 2006.
3. Horváth K., Rónaky J., Solymosi J.: Determination of the Root Cause of the Serious Incident at Paks NPP on 10 April, 2003, AARMS 2005. Volume 4, Issue 3, p. 481-496
4. Solymosi J., Rónaky J., Lévai Z., Vincze Á., Földi L.: Terrorist Threats of Nuclear Facilities AARMS I/III, 2004. Budapest, pp 99–114.
5. Rónaky J., Horváth K., Solymosi J., Szabó Sz.: Nukleáris non-prolifерáció, Hadmérnök, 2007. január 15.
6. Frigyesi F., Rónaky J., Lévai Z., Solymosi J.: Nemzetközi áttekintés a nagy aktivitású radioaktív hulladékok és az elhasznált fűtőanyag elhelyezési programokról (tanulmány) I. TECHNIKA 2002. november-december, Bp. pp. 35-38
7. Frigyesi F., Rónaky J., Lévai Z., Solymosi J.: Nemzetközi áttekintés a nagy aktivitású radioaktív hulladékok és az elhasznált fűtőanyag elhelyezési programokról (tanulmány) II. TECHNIKA 2003. január-február, Bp. pp. 17-18.
8. Petőfi G., Solymosi J., Rónaky J.: A nukleárisbaleset-elhárítási követelmények fejlődése, Hadmérnök közlésre elfogadva
9. Solymosi J., Vincze Á., Rónaky J., Lévai Z.: A nukleáris létesítmények terrorfenyegetettségének értékelése, Bp. ZMNE A Nemzetközi terrorizmus elleni harc időszereű társadalmi, katonai és rendvédelmi kérdései c. tud. konf. 2002. nov. 14.
10. Macsuga G., Rónaky J., Solymosi J.: Nukleáris létesítmények körüli tervezési zónák területi kiterjedése meghatározásának megalapozása korszerű tudományos módszerekkel, MNT Konferencia, Paks, 2006

11. Petőfi G., Rónaky J.: Csővezetéki rezgések megengedhetőségének hatósági értékelése, MNT Konferencia, Paks, 2006
12. Horváth K., Rónaky J.: Nukleáris non-proliferációs rezsimek Magyarországon, MNT Konferencia, Paks, 2006
13. Sáfár J., Rónaky J.: A radioaktív, illetve hasadó anyagok szállítására vonatkozó előírások változásai az illetékes nemzeti hatóság szemszögéből, MNT Konferencia, Paks, 2006
14. Rónaky J.: A nukleáris biztonság dimenziói IRM tudományos konferencia 2006. nov.
16. A biztonság dimenziói, Emberi Jogok Magyar Központja Közalapítvány 2006
15. Rónaky J.: A nemzetközi nukleáris biztonsági rendszer, „Csernobil 20 év után” országos konferencia 2006 ápr. 12. (CD)

Szakmai önéletrajz

1970-ben végeztem az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi karán fizikus szakon.

1970 és 1979 között a lézerfizika és a holográfia alkalmazásai terén végeztem kutató-fejlesztő munkát az MTA KFKI-ban, illetve a Magyar Optikai Művekben.

1973-ban ugyancsak az ELTE TTK-n szereztem egyetemi doktori címet fizika területen, „summa cum laude” minősítéssel.

1979-től 1999-ig a Paksi Atomerőmű Rt-ben dolgoztam, 1979. és 1989. között a sugárvédelmi szolgálat vezetőjeként, 1989. és 1992. között az erőmű nukleáris főmérnökeként, 1993. és 1999. között az erőmű baleset-elhárítási vezetőjeként.

1999-ben a Miniszterelnök kinevezett az Országos Atomenergia Hivatal főigazgatójának.

Az OAH vezetőjeként a közigazgatás széles spektrumát felölelő, mégis elsősorban szakmai tevékenységet irányítok:

- nukleáris biztonsági hatósági tevékenység
- nemzetközi egyezmények előkészítése és gondozása
- törvény- és rendelet előkészítés
- hatósági szabályozás
- hazánk képviselete nemzetközi szervezetekben
- Európai Unió csatlakozás feladatai
- parlamenti és kormányzati kapcsolatok
- kutatás fejlesztés az atomenergia alkalmazásának biztonsága területén.

Az atomenergia biztonságos felhasználásával kapcsolatos hatósági feladatokat összefogó Atomenergia Koordinációs Tanács elnöke vagyok.

A katasztrófavédelmet irányító Kormányzati Koordinációs Bizottság elnökének szakmai helyetteseként a nukleárisbaleset-elhárítási rendszer szakmai irányítását végzem.

Vezetem a Központi Nukleáris Pénzügyi Alapot felügyelő Szakbizottságot.

1998-tól 2004-ig az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Sugárvédelmi Szakcsoport elnöke voltam.

Tagja vagyok a Nemzetközi Nukleáris Biztonsági Bizottságnak.

Képviselem Magyarországot a Nemzetközi Atomenergia Ügynökségben, annak Kormányzótanácsában, illetve az OECD Nukleáris Energia Ügynökségben.